

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગુજરાત કૉપીરાઇટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક ૧૮૫૬

કિંમત ૦-૮૦

ગ્રંથનામ ગુજરાતી સાતમી યોપડી

વર્ગાંક ૪૪૮ : ૮૪૬ : ૮-૨૧

Department of Public Instruction, Bombay.

મુંબઈ ઇલાકાનું સરકારી કેળવણીખાતું.

ગુજરાતી સાતમી ચોપડી.

વર્નાક્યુલર ટેક્સ્ટ બુક્સ રીવિઝન કમિટી-એમણે તૈયાર કરી.

GUJARATI SEVENTH BOOK.

Prepared

BY

The Vernacular Text Books Revision Committee.

PUBLISHED BY
MACMILLAN AND Co., LIMITED
BOMBAY, CALCUTTA AND LONDON.

Price 14 Annas.

કિંમત ૧૪ આના.

1907.

All Rights Reserved.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
ગુજરાતી કૉપીરાઈટ-સંગ્રહ
૧૮૫૬

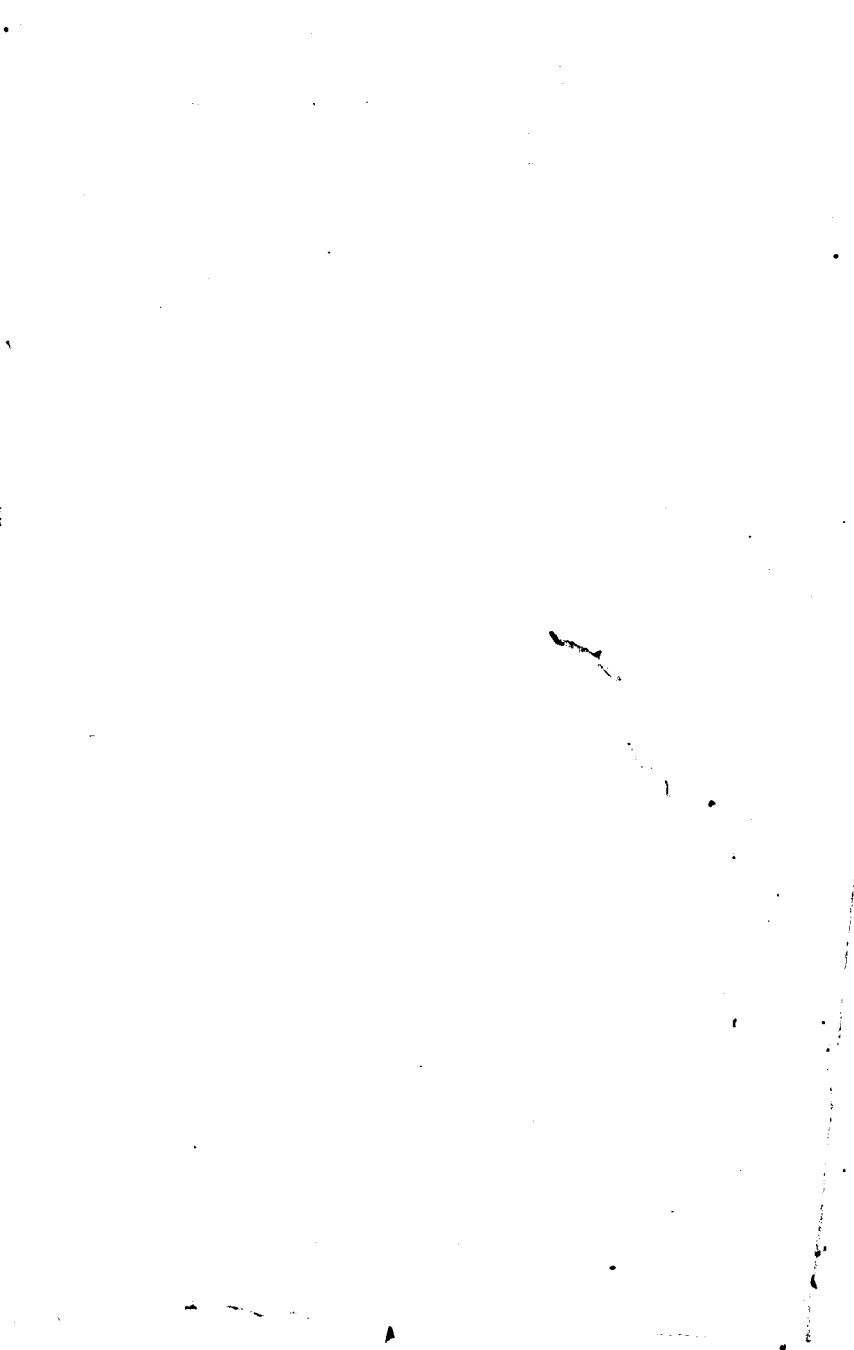
BOMBAY:

PRINTED AT

MESSRS. J. B. MARZBAN & Co.'S PRINTING WORKS.

શુદ્ધિ પત્ર.

પૃષ્ઠ.	સ્થળ.	લીટી.	અશુદ્ધ.	શુદ્ધ.
૧૬	શબ્દાવલિ.	૦	રંકુશ	નિરંકુશ
૧૮	પાઠ ૮	૧.	તરી	તરીકે
૩૭	શબ્દાવલિ.	૦	વજ્રલેપ	વજ્રલેપ
૪૧	છેલો ફરો	છેલ્લી લીટી	દાંતે	દાંને
૬૮	૦	૧	થાય	થયા
૮૩	૨	૧૫.	આપ્પ રે	આપ્પરે
૮૮	૩	૧.	જુદગી	જુદગી
૯૫	પાઠ ૩૮ ૨	૩.	જોડો	જોડે
૧૦૧	૦	૧૬.	ઘંણા	ઘણાં
૧૨૪	૨	૫.	ર્યા	ર્યાં
૧૨૫	૨	૩.	માણસોન	માણસોનાં
૧૨૯	કવિતાનું મથાલું		કીવના તાનો	કવિના પિતાનો
૧૩૨	૦	૩.	વહાણતી	વહાણની
૧૪૬	છેડેથી પીછું લીટી		કિલ્લો	કિલ્લો
૧૫૫	૦	૧૧.	ધતિહાસ	ધતિહાસ
૧૭૦	ફરો ૨	૫.	લશકરો	લશકરોએ
"	"	૭.	અં	અંત્રેજ
"	"	"	પણ	પણ
"	"	૮.	યું	પડ્યું
"	"	૧૦.	લડાઈમિ	લડાઈમાં
૧૭૪	પાઠ ૬૬	૪.	તથ	તથા
૧૮૧	ફરો ૨	૮.	તથ	તથા
"	" ૩	૨.	આકર્ષણશક્ત	આકર્ષણશક્તિ
૧૮૩	પાઠ ૬૯	૨.	નાહ	નાહિ
૧૮૪	છેડેથી પીછું લીટી		પનેમ	પુનેમ
૧૮૫	ફરો ૨	૧.	કમ	કેમ
૨૨૩	છેડેથી પાંચમી લીટી		ચલતાં	ચાલતાં
૨૩૯	ફરો ૨	૧૧.	શાહીચૂક	શાહીચુસ
૨૪૪	છેડેથી ત્રીજી લીટી		જાણાજાળને	જાણીજાળને
૨૪૯	૦	૧.	ભાગોત	ભાગોની
૨૫૬	૦	છેલ્લી લીટી	નિરીક્ષ	નિરીક્ષા



સાતમી ચોપડીનું સાંકળીઉં.



અનુક્રમ નંબર.	પાઠ.	પૃષ્ઠ.
ભાગ—૧. સામાન્ય વિષયના.		
૧	નાગરિક કે દેશજનના ધર્મ.	૧
૨	ભારતીયોનાં ધર્મ.	૩
૩	પ્રભુ પ્રાર્થના. (કવિતા.)	૬
૪	દ્રવ્ય અને તેનું ઉત્પાદન.	૮
૫	મનુષ્યની મુખ્ય જાતો.	૧૦
૬	બાગલાણનો કિલ્લો.	૧૩
૭	ગરવી ગુજરાત વિષે. (કવિતા.)	૧૬
૮	મીરાંબાઈ.	૧૮
૯	અધિકાર.	૨૧
૧૦	વિનિમય અને નાણું.	૨૪
૧૧	નરસિંહ મહેતાને દેડ વૈષ્ણવનું આમંત્રણ. (કવિતા.)	૨૭
૧૨	ધર્મની અગત્ય.	૨૮
૧૩	કવિ નર્મદાશંકર.	૩૧
૧૪	સરસ્વતીચંદ્ર.	૩૪
૧૫	હરિજનનાં હૃદય. (કવિતા.)	૩૭
૧૬	પ્રાચીન મીસરના લોકો.	૩૯
૧૭	મહેતાની વહેંચણી.	૪૨

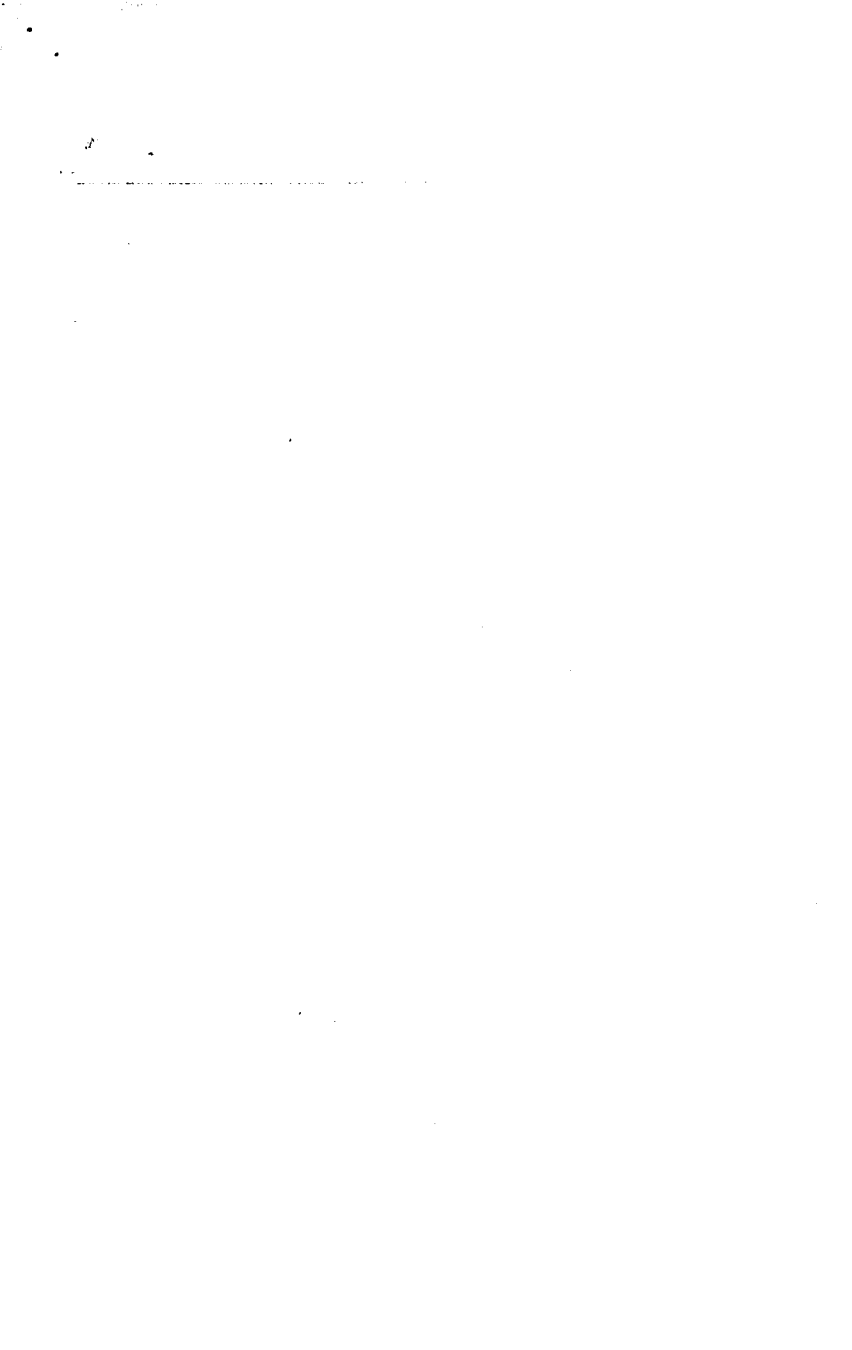
અનુક્રમ નંબર.	પાઠ.	પૃષ્ઠ.
૧૮	પરોણાગત.	૪૫
૧૯	ઉદ્ધમનું બળ અને કર્મનું અંધારું. (કવિતા.).....	૪૮
૨૦	મસાલા અને તેનો ઉપયોગ.	૪૯
૨૧	સર આમરેક ન્યુટન.	૫૩
૨૨	બુદ્ધિસાગર અને ચોરની વાર્તા.	
૨૩	કાચો અને તૈયાર કરેલો માલ.	૫૮
૨૪	કોયલને સંબોધન. (કવિતા.)	૬૧
૨૫	મોટાઈની વાસના.	૬૨
૨૬	પશ્ચિમ એશિયાનાં પ્રાચીન સામ્રાજ્યો.	૬૪
૨૭	સિદ્ધરાજની કચેરી.	૬૭
૨૮	નળનો વિલાપ અને કરકોટક નાગ. (કવિતા.)	૭૦
૨૯	આહ્યાબાઈ.	૭૨
૩૦	કર વિષે.	૭૫
૩૧	કેશી પદાર્થો અને તેની અસર.	૭૭
૩૨	દિવ્યમંદિર તથા લેખ. (કવિતા.)	૮૦
૩૩	નરસિંહ મહેતો.	૮૨
૩૪	પ્રાચીન ગ્રીક લોકો.	૮૫
૩૫	ગ્રાન્ડ હાથ રણિઆમણા.	૮૮
૩૬	જ્ઞાન મેળવવા વિષે. (કવિતા.)	૯૦
૩૭	અમલદારક શોધો.	૯૨
૩૮	સોક્રેટીસ.	૯૫
૩૯	સ્થિતિ સુધારવાના ઉપાય.	૯૭
૪૦	સૂર્યોદય.	૧૦૦
૪૧	તાજમહાલ.	૧૦૨

અનુક્રમ નંબર.	પાઠ.	પૃષ્ઠ.
૪૨	કરકસર અને યાપણ મૂકવાની પેઠી.	૧૦૫
૪૩	ટપ્પાની મુસાફરી.	૧૦૭
૪૪	ભોધ. (કવિતા.)	૧૧૦
૪૫	કુકાળ અને તેનું નિવારણ.	૧૧૨
૪૬	વાહેવારમાં કુશળતા અને ધોરણ.	૧૧૫
૪૭	પ્રાચીન રોમ.	૧૧૭
૪૮	જીંદગી વિષે. (કવિતા.)	૧૨૦
૪૯	ફ્લોરેસ નાઇટિંગેલ.	૧૨૨
૫૦	પિંદારા અને ડગ.	૧૨૫
૫૧	રતનાગરનાં રત્નો. (કવિતા.)	૧૨૮
૫૨	અર્ધાચીન વિદ્યાના અમલકાર.	૧૩૦
૫૩	પરમેશ્વરની સ્તુતિ વિષે. (કવિતા.)	૧૩૩
૫૪	હિંદુસ્તાનના અનીજ પદાર્થોને લગતા ઉદ્યોગો. ...	૧૩૫
૫૫	હિમાલયનું વર્ણન. (કવિતા.)	૧૩૮
ભાગ—૨. ઇતિહાસ ભૂગોળ સંબંધી.		
૫૬	મોગલ સલ્તનતની પડતી.	૧૪૦
૫૭	મરાઠી રાજ્યની પૂર્ણ ઇળા.	૧૪૪
૫૮	ક્લાઇવ અને પ્લાસી કે પ્લાશીનો વિજય.	૧૪૭
૫૯	વોરન હેસ્ટિંગ્સ.	૧૫૦
૬૦	નાના ફ્રાન્સીસ.	૧૫૪
૬૧	આર્થર વેલ્સલી.	૧૫૭
૬૨	પેશવાઈનો અંત.	૧૬૦
૬૩	સીપ્પ પ્રજા તથા સીપ્પ વિગ્રહો.	૧૬૪
૬૪	દેશી શિપાઈઓનો બળવો અને દિલ્હીનો ઘેરો....	૧૬૭

અનુક્રમ નંબર.	પાઠ.	પૃષ્ઠ.
૬૫	બળવા પછીનું હિંદુસ્તાન.	૧૭૧
૬૬	વિષુવવૃત્ત અને પૃથ્વીના કટિબંધ.	૧૭૪
૬૭	હવામાનનો ભેદ અને સમાબ્ધતાવૃત્ત.	૧૭૭
૬૮	ભરતી અને ઝોટ.	૧૮૦
૬૯	ગ્રહણ.	૧૮૩
૭૦	જ્વાળામુખી પર્વત, ધરતીકંપ અને હિના પાણીનાં ઝરણ.	૧૮૬
૭૧	પ્રાચીન તથા અર્વાચીન લોકોનું ભૂગોળમાન.	૧૮૯
૭૨	અમેરિકાનો પ્રવાસ—રંગુનથી સાનક્રાંસિસ્કો.	૧૯૩
૭૩	પરદેશો જોડે હિંદુસ્તાનનો વેપાર.	૧૯૬
૭૪	બ્રિટિશ મહારાજ્ય—ભાગ ૧.	૧૯૯
૭૫	બ્રિટિશ મહારાજ્ય—ભાગ ૨.	૨૦૨
ભાગ—૩. સૃષ્ટિજ્ઞાન સંબંધી.		
૭૬	કાર્ય અને કાર્યશક્તિ.	૨૦૬
૭૭	યંત્રો અને તેથી થતા લાભ.	૨૦૮
૭૮	પ્રવાહી પદાર્થોમાં થતું સરખું દબાણ.	૨૧૦
૭૯	આર્કિમીડીસનો નિયમ.	૨૧૨
૮૦	કેશાકર્ષણનો અમત્કાર.	૨૧૫
૮૧	વાયુનું પ્રસરણ અને બલૂન.	૨૧૭
૮૨	અવાજનો અમત્કાર.	૨૨૦
૮૩	પ્રકાશના અમત્કાર—ભાગ ૧. ઝળઝળું, મૃગજળી વગેરે.	૨૨૩
૮૪	પ્રકાશના અમત્કાર—ભાગ ૨. રંગો અને મેઘધનુષ્ય.	૨૨૬
૮૫	વીજળીના તારનું યંત્ર.	૨૨૯
૮૬	રસાયનવિકાર અને રસાયનપ્રીતિ.	૨૩૩

અનુક્રમ નંબર.	પાઠ.	પૃષ્ઠ.
૮૭	પાણીની બનાવટ.	૨૩૫
૮૮	દ્રાવ્યતા.....	૨૩૭
૮૯	હવામાંની ભિનાશ.	૨૪૦
૯૦	અસિડ કે તેજાબ, અલકલી અને ક્ષાર.	૨૪૨
૯૧	ફોસ્ફરસ અને દીવાસળી.	૨૪૪
૯૨	દહન અને શ્વાસોચ્છ્વાસ.	૨૪૭
૯૩	કાર્બન અને કાર્બોનિક અસિડ ગ્યાસ.	૨૪૯
૯૪	ગ્રહો—મંગળ, વચમાંના નાના ગ્રહો અને બૃહસ્પતિ.	૨૫૧
૯૫	ગ્રહો—શનિ, યુરેનસ અને નેપ્ચ્યુન.....	૨૫૪
૯૬	નેપ્ચ્યુલા અથવા નિહારિકા.....	૨૫૭
૯૭	નિહારિકામાંથી ગ્રહો વગેરેનું બનવું.	૨૬૦
૯૮	પૃથ્વીનો ઇતિહાસ.....	૨૬૨





સાતમી ચોપડી—ભાગ ૧.



પાઠ ૧. નાગરિક કે દેશજનના ધર્મ.

એક ગામ કે નગરમાં વસનારા સઘળા લોકો નાગરિક કે દેશજન કહેવાય છે, અને જ્યારે તેઓ પોતાના ગામ કે નગરનું હિત વિચારી આચરણ કરે છે, ત્યારે તેઓ નાગરિકતા ધર્મ બરાબર સમજે છે એમ ગણાય છે. વળી નાગરિક શબ્દ બહોળા અર્થમાં પણ વપરાય છે. એકજ દેશમાં વસનારા અને એકજ રાજ્યના અમલ તળે રહેનારા સઘળા લોક નાગરિકજ કહેવાય છે, અને જેમ તેમને પોતાના ગામ કે નગર પ્રત્યે કેટલીક ફરજો બજાવવાની હોય છે, તેમ તેમને માથે આપ્યા દેશ અને રાજ્યના અંગની કેટલીક ફરજો હોય છે. નાગરિકને પોતાના કુટુંબમાં એક ખીજને ઉપયોગી થવા ઉપર જેવી પ્રીતિ રાખવી ઘટે છે, તેવીજ પ્રીતિ નગરવાસી ભાઈબેનો, તેમજ દેશમાં વસતા સર્વ લોકો ઉપર તથા તે દેશના રાજ્ય ઉપર રાખવી ઘટે છે, અને એવી પ્રીતિના સઘળા ધર્મ પાળવાની જરૂર છે.

હવે નાગરિકતા બહોળા અર્થમાં આપણા શા શા ધર્મ છે, તેનો વિચાર કરીએ. આપણે હિંદુસ્તાન દેશમાં રહીએ છીએ અને અંગ્રેજ રાજ્યની આણ માનીએ છીએ. નાગરિક તરીકે પ્રથમ એ દેશ ઉપર અને એ રાજ્ય ઉપર આપણી પ્રીતિ હોવી જોઈએ. જે કાર્યોથી એ દેશની આબાદી અને એ રાજ્યનો પ્રતાપ વધે તેવાં કાર્યો કરવાં એ આપણા મુખ્ય નાગરિક ધર્મ છે. આપણા દેશની ચઢતી થાય તે માટે આપણી એક ફરજ એ છે, કે દેશના વેપારને બને તેટલું ઉત્તેજન આપવું. જે વેપારીઓ રૂમાં ભિળ કરી પરદેશ ચઢાવે છે, તેઓ પોતાનાં નબળાં કૃત્યથી રૂના વેપારને ઘાંઘો પહોંચાડે છે, અને એથી આપ્યા દેશને નુકસાન કરે છે. એવા વેપારીઓ પોતાના સ્વાર્થ આતર નાગરિક ધર્મનો ભંગ કરે છે. વળી જે દુકાનદાર અપ્રમાણિકપણે ધંધો

ચલાવે છે, તે પોતાની દુકાનની શાખા બગાડે છે એટલુંજ નહિ, પણ જે બજારમાં તે બેસે છે, તે આખા બજારના નામને બદો લગાડે છે, અને એથી તે પોતાને અને બજારમાંના ખીજા દુકાનદારોને ગુકસાન કરે છે. એજ પ્રમાણે દેશની માંહેલા ખીજા બંધારેજગાર અને પર-દેશ જોડેના ખીજા વેપાર વિષે પણ સમજવું. એ સિવાય જે લોકો ધર્મને બહાને કે લાભને લીધે જનમંડળના ચાલતા ધર્મ કે નાતજાતનાં બંધારણ ઉથલાવી નાખે એવાં કામો કરે છે, તેઓ પણ નાગરિક ધર્મનો લોપ કરે છે. એથી ઉલટું, જે લોકો ડહાપણ અને વિવેક વાપરી તથા સ્વાર્થ બાજુ પર મૂકી એવાં બંધારણો સર્વને વધારે સુખ આપનારાં બનાવે છે, તેઓ નાગરિક ધર્મ બરાબર સમજે છે એમ ગણવું.

હવે દેશના રાજ્ય પ્રત્યે નાગરિક તરીકે આપણી શી શી ફરજો છે તે જોઈએ. પ્રથમ તો આપણે જે રાજ્યની આણ માનતા હોઈએ, તે રાજ્યને અને તેના રાજ્યને સદા વફાદાર રહેવું ધરે છે. એ કારણથી જે કોઈ આપણા રાજ્યનો દ્રેષ કરે અને રાજ્યનું બુરું ધરે તેનાથી દૂર રહેવું. નાગરિક તરીકે આપણી ખીજી ફરજ એ છે કે રાજ્યના કાયદાને માન આપવું, અને જે કોઈ તેને માન ન આપતો હોય તેનો સંગ ન કરવો. રાજ્યમાં સારો બંદોબસ્ત રહે તે માટે ન્યાયની અદાલતો, પોલિસ વગેરે કેટલીક વ્યવસ્થા કરેલી હોય છે, તે સર્વ વ્યવસ્થાને ઘટવું માન આપી ચાલવું. ન્યાયની અદાલતમાં જેને પંચ તરીકે બોલાવવામાં આવે, તેણે તે કામ કરતાં બબડવું નહિ અને ધ્વિરને માથે રાખી કામ કરવું. તેમજ અદાલતમાં સાક્ષી આપવા જતાં આચકો ખાવો નહિ, અને ન્યાયને મદદ કરવાને ખરી જુબાની આપી આવવું. ગામનો, નગરનો કે દેશનો વહીવટ ચલાવવાને માટે નાણું અવશ્ય જોઈએ, તે માટે સ્થાનિક કે રાજ્યના કર આપવાના હોય છે. તે સઘળા કર રાજ્યપુશીથી અને પુરેપુરા આપવા. એમાં ચોરી કે લુચ્ચાઈ કરવામાં આવે તો ઉપજને ઘોઠો લાગે, અને તેથી અંતે વહીવટમાં ખામી પડે અને ખીજાની સાથે આપણે પણ સોસવું પડે.

રાજ્યનાં અગત્યનાં બંધારણોમાં મ્યુનિસિપાલિટિ, લોકલબોર્ડ કે ગામપંચ જેવાં મંડળો કેટલેક ઠેકાણે હોય છે. એ મંડળોને ગામ કે

નગરના રસ્તા બાંધવા, લોકની શરીરસુખાકારી જળવલી, લોકનાં બાળકને કેળવણી આપવી, ગરીબ કે રોગીની સંભાળ લેવી, વગેરે કામો કરવાનાં હોય છે. એ કામો કરવાને માટે ગામ કે નગરના કેટલાક પ્રતિષ્ઠિત માણસોને પસંદ કરી નીમવામાં આવે છે. એવા ગૃહસ્થો પસંદ કરવાને જે જે નાગરિકોને હક હોય છે તેમનો ધર્મ છે, કે તેમણે પોતાનો મત વ્યવેશ નહિ, અને નાલાયક માણસને દેવો નહિ. મંડળ ઉપર બેસી કારભાર ચલાવનાર માણસોએ પણ કોઈની સહમાં તણાઈને કે પોતાનું અથવા પોતાના લાગતા વળગતાનું જ હિત થાય એવી રીતે કારભાર ચલાવવો નહિ. તેમણે જેથી આપ્તા ગામનું, નગરનું કે દેશનું હિત થાય એવી રીતે વર્તવામાં ખરે નાગરિક ધર્મ રહેલો છે એમ સમજવું. દુકાણમાં જેને જે જે અધિકાર પ્રાપ્ત થયો હોય તેણે તે ખંતથી, ઉદ્યોગથી, પ્રમાણિકપણે અને એકસંપથી ચલાવવો, અને ખીજ નાગરિકોએ તેને એ કામમાં મદદ દેવી. વિલાયતમાં પાર્લમેન્ટ સભાના સભાસદો વગર પગારે અને રાજ્યકારભાર ચલાવનારા વજીરો જૂજ પગારે પોતાની આખી જીંદગી રાજ્યના કામમાં ગાળે છે; એ જોતાં તેઓ નાગરિક ધર્મ કેટલો સમજે છે તેનો સહજ ખ્યાલ આવશે. જે દેશમાં અને રાજ્યમાં સઘળા લોક પોતાના જીદા જીદા નાગરિક ધર્મ સમજી વર્તન કરે છે, તે દેશ અને તે દેશનું રાજ્ય સર્વોપરિ કહેવાય છે.

પાઠ ૨. માસ્કરાચાર્ય.

ઘણા પ્રાચીન સમયમાં આપણા લોકોએ ખગોળવિદ્યામાં કેટલુંક સંશોધન કર્યું હતું. એ ઉપરથી જણાય છે કે તેઓ ખગોળવિદ્યાનો અભ્યાસ કરતા હશે. ઋગ્વેદમાં કેટલુંક વર્ણન છે, તે પરથી જણાય છે કે ચંદ્રની ગતિને અનુસરીને હિંદુઓએ વર્ષના બાર માસ કર્યા હતા, અને તે વર્ષને સૂર્યની ગતિથી થતા વર્ષ સાથે બંધ બેસતું કરવા માટે તેમાં અધિક માસ ઉમેરતા હતા. યજ્ઞ જેવાં ધર્મકાર્યને અર્થે હિંદુઓ આકાશનું નિરીક્ષણ કરતા. ઋગ્વેદના દશમા મંડળમાં કેટલાંક નક્ષત્રનાં નામ છે. લાંબા યજ્ઞ કે સત્ર ક્યારે આરંભવાં અને ક્યારે સમાપ્ત

કરવાં, તે જાણવા માટે આકાશનું અવલોકન જરૂરનું હતું. દક્ષિણાય-
નમાં કોઈપણ સત્રનો આરંભ થઈ શકતો નહિ; કેમકે એ કાળ દેવકાર્ય
માટે અશુભ ગણાતો. સૂર્યની ગતિને અનુસરીને સત્ર સામાન્ય રીતે
એક વર્ષ પહોંચતું. તેના બે વિભાગ હતા, અને દરેક છ માસ ચાલતો.
બેની વચ્ચેનો મધ્ય દિવસ વિષુવ કહેવાતો. આ પ્રમાણે હિંદુઓએ
જ્યોતિષનું કેટલુંક જ્ઞાન ધણા પ્રાચીન સમયથી મેળવ્યું હતું. પાછળથી
ગ્રીક લોકોના સમાગમથી એ જ્ઞાનમાં તેઓએ ધણા વધારો કર્યો. ખાર
રાશિનાં નામ પ્રાણીનાં નામ પરથી પડ્યાં છે, તે તેમણે ગ્રીક લોકો
તરફથી મેળવ્યાં એમાં સંશય નથી.

ઇ. સ. ના આરંભ પછી પ્રથમ હિંદુ જ્યોતિષશાસ્ત્રી આર્યભટ્ટ
હતા. ઇ. સ. ૪૭૬ માં તે પાટલિપુત્રમાં જન્મ્યો હતો, એમ તેના
લેખ પરથી જાણાય છે. ઇ. સ. ૪૯૯ માં તેણે આર્યભટ્ટીય નામનો
ગ્રંથ રચ્યો. એ ગ્રંથમાં આર્યભટ્ટે પૃથ્વીની દૈનિક ગતિનું વિવરણ કર્યું
છે. તે કહે છે કે જોવી રીતે આપણે વહાણમાં બેસી હોઈએ, અને
વહાણ ચાલતું હોય તે વખતે આપણને સ્થિર પદાર્થો ઉલટી દિશામાં
ચાલતા માલમ પડે છે, તેવીજ રીતે તારા સ્થિર છે, તોપણ દરરોજ
ફરતા માલમ પડે છે. સૂર્ય અને ચંદ્રગ્રહણ વિષે તેણે ખરી શોધ કરી
હતી, તેમજ પૃથ્વીનો પરિઘ ૩,૩૦૦ યોજન છે એ તેની ગણતરી લગ-
ભગ ખરી છે. વરાહમિહિર એ બીજો પ્રાચીન પ્રસિદ્ધ જ્યોતિષશાસ્ત્રી
છે. એ ઉર્જુણ પાસે જન્મ્યો હતો. એ ઇ. સ. ના છઠા સદ્દમાં થઈ
ગયો. એણે બૃહત્સંહિતા નામે ગ્રંથ રચ્યો છે. તેમાં સૂર્ય, ચંદ્ર, પૃથ્વી
વગેરે ગ્રહો, વરસાદ, પવન, ધરતીકંપ, હિંદની ભૂગોળ વગેરે અનેક
વિષયોનું વિવેચન કર્યું છે. સાતમા સદ્દમાં બ્રહ્મગુપ્ત થઈ ગયો. તેણે
ઇ. સ. ૬૨૮ માં બ્રહ્મસિદ્ધાંત નામનું ખગોળ વિષે પુસ્તક રચ્યું. એના
પછી પ્રસિદ્ધ જ્યોતિષશાસ્ત્રી ભાસ્કરાચાર્ય થયો.

ભારતવર્ષનું ભૂપણ ભાસ્કરાચાર્ય સહ્યાદ્રિની પાસે વિજ્ઞંડવીડ
નામે એક ગામમાં શકે ૧૦૩૬ એટલે ઇ. સ. ૧૧૧૪ માં જન્મ્યો હતો.
એ ગામથી અગ્નિકોણમાં આસરે ૧૦૦ માઈલ ઉપર કલ્યાણ નામે શહેર
હતું. તેમાં વિજ્ઞંલ નામે જૈન રાજા રાજ્ય કરતો હતો. તે રાજા અને

ભાસ્કરાચાર્ય સમકાલીન હતા એમ એક લેખ પરથી જણાય છે. એ વૈષ્ણવ હતો એમ એના ગ્રંથ પરથી સમજાય છે. એણે ઘણા યજ્ઞ કર્યા હતા. એના પિતાનું નામ મહેશ્વર હતું. તે તેના વખતના સર્વે જોશી-એમાં શ્રેષ્ઠ હતો. એનો પિતાજી એનો ગુરુ હતો, એમ એના ખીજગણિતના છેલ્લા શ્લોક ઉપરથી જણાય છે. એણે સિદ્ધાંત-શિરોમણિ નામનો પ્રસિદ્ધ ગ્રંથ રચ્યો છે. એના ચાર અધ્યાય છે. પ્રથમ અધ્યાય લીલાવતીમાં અંકગણિતનો વિષય છે. એને ગણિત-પાટી પણ કહે છે. એ ગ્રંથ ભાસ્કરાચાર્યે ૩૬ વર્ષની વયે રચ્યો. એની પૂર્વે થઈ ગએલા શ્રીધરાચાર્યના ગણિતસારને અનુસરી એણે એ ગ્રંથ બનાવ્યો. એ ગ્રંથ વિષે એવી દંતકથા છે કે ભાસ્કરને પોતાની છોકરી લીલાવતીની જન્મકુંડળી કરતાં બાળવિધવાયોગ માલમ પડ્યો, તેથી તેનો વિવાહ કર્યો નહિ, પણ તેનું નામ અમર રાખવા તેના નામથી પાટીગણિત બનાવ્યું. લીલાવતી ગ્રંથ પર ઘણી ટીકાઓ સંસ્કૃતમાં છે. એ ગ્રંથનું ભાષાંતર આપણા દેશની અંને યુરોપની ઘણીખરી ભાષા-ઓમાં થયું છે. સિદ્ધાંતશિરોમણિના ખીજ અધ્યાયમાં ખીજગણિત અથવા અક્ષરગણિતનો વિષય છે. એ ખીજગણિત નામથી પ્રસિદ્ધ છે. ભૂમિતિના સિદ્ધાંત ખીજગણિતની રીતે પ્રથમ સિદ્ધ કરી બતાવવાનું માન ભાસ્કરાચાર્યને ઘટે છે. ગણિતાધ્યાય અંને ગોલાધ્યાય એ ગ્રંથના છેલ્લા બે અધ્યાય છે. એમાં બગોળવિધાનો વિષય છે. એ ભાગ એટલો પૂર્ણ છે કે તેમાંની ગણિતપદ્ધતિ હાલ પશ્ચિમ તરફના દેશોના જ્યોતિષ ગ્રંથોમાંની પદ્ધતિને સંપૂર્ણ રીતે મળતી આવે છે. એ અંને અધ્યાય પર ભાસ્કરે પોતે ટીકા લખી છે. ગોલાધ્યાયના એક ભાગમાં આકાશની નિરીક્ષા કરવા માટે જુદાં જુદાં યંત્રો શી રીતે બનાવવાં તેનું નિરૂપણ છે. ભાસ્કરના સમયમાં લલ્લ નામના ગણિતશાસ્ત્રીના સિદ્ધાંતોનો અભ્યાસ કરવાનો ચાલ હતો. એજ સિદ્ધાંતો શીખી ભાસ્કરાચાર્યે સિદ્ધાંતશિરોમણિ રચ્યો, અંને તેમાં લલ્લના મતનું ખંડન પણ કર્યું છે.

ભાસ્કરે કરણકુતૂહલ નામે એક ખીજ ગ્રંથ ઇ. સ. ૧૧૮૩ માં એટલે તેની ૬૯ વર્ષની ઉંમરે રચ્યો. તે ઉપરથી સમજાય છે, કે ઘડ-પણમાં પણ એની મન અંને શરીરની શક્તિ સારી હતી. એ જોવા

જ્યોતિષમાં નિપુણ હતો તેવા ઉત્તમ કવિ પણ હતો. આ આચાર્યની પછી ગણેશદેવ સિવાય ખીજે કોઈ સમર્થ જોશી હિંદુસ્તાનમાં થયો નથી.

દક્ષિણાયન—સૂર્યનું વિષુવવૃત્તથી

મંડળ—પ્રકરણ.

દક્ષિણે જવું તે.

વિવરણ—ખુલાસો; વિવચન.

દૈનિક—દિવસની.

સમકાલીન—એક સમયમાં થએલા.

નિરપણ—વર્ણવવું તે; વર્ણન.

પાઠ ૩. પ્રભુ પ્રાર્થના.

શિખરિણી.

પ્રભો અંતર્યામી, જીવન જીવના દીનશરણા,
 પિતા માતા બંધુ, અનુપમ સખા હિતકરણા;
 પ્રભા કીર્તિ કાંતિ, ધન વિભવ સર્વસ્વ જનના,
 નમું છું વંદું છું, વિમલમુખ સ્વામી જગતના. ૧
 સઉ અદ્વૈતોમાં, તુજ સ્વરૂપ અદ્વૈત નીરસું,
 મહા જ્યોતિ જેવું, નયન શશી ને સૂર્ય સરસું;
 દિશાની ગુફાઓ, પૃથિવી ઉંડું આકાશ ભરતો,
 પ્રભો તે સૌથીએ, પર પરમ તું દૂર ઝંડતો. ૨
 પ્રભો તું આદિ છે, શુચિ પુરુષ પુરાણ તુંજ છે,
 તું સૃષ્ટિ ધારે છે, સૃજન પ્રલયે નાથ તુંજ છે;
 અમારા ધર્મોનો, અહરનિશ ગોપાલ તુંજ છે,
 અપાપી પાપીનું, શિવસદન કલ્યાણ તુંજ છે. ૩
 પિતા છે એકાકી, જડ સકલ ને ચેતન તળો,
 ગુરુ છે મોટો છે, જનકુલ તળો પૂજ્ય તું ઘળો;
 ત્રણે લોકે દેવા, નથી તુજ સમો અન્ય ન થશે,
 વિમુરારા તુંથી, અધિક પછી તો કોણજ હશે? ૪

વસે બ્રહ્માંડોમાં, અમ ઊંર વિષે વાસ વસતો,
 તું આઘેમાં આઘે, પળ સમીપમાં નિત્ય હસતો;
 નમું આત્મા ઢાઢી, નમન લઢતી દેહ નમજો,
 નમું કોટી વારે, વઢી પ્રભુ નમસ્કારજ હજો. ૧.
 અસત્યો માંહીથી, પ્રભુ પરમ સત્યે તું લઈજા,
 ડંડા અંધારેથી, પ્રભુ પરમ તેજે તું લઈજા,
 મહા મૃત્યુમાંથી, અમૃત સમીપે નાથ લઈજા,
 તું હીણો હું છું તો, તુજ દરસનાં* દાન દઈજા. ૬.
 પિતા પેલો આઘે, જગત વીડતો સાગર રહે,
 અને વેગે પાળી, સકલ નર્દાનાં તે ગમ વહે,
 વહો એવી નિત્યે, મુજ જીવનની સર્વ ફરણી,
 દયાના પુણ્યોના, તુજ પ્રભુ મહાસાગર ભળી. ૭.
 થતું જે કાયાથી, ઘડીક ઘડી વાળીથી ઉચરું,
 કૃતિ ઇન્દ્રિયોની, મુજ મન વિષે ભાવજ સ્મરું;
 સ્વભાવે બુદ્ધિથી, શુભ અશુભ જે કાંઈક કરું,
 ક્ષમા દષ્ટે જો જો, તુજ ચરણમાં નાથજી, ધરું. ૮.

નાનાલાલ.

અહનિશ—રાત દહાડો.

એકાકી—એક; એકલો.

ગોપાલ—રક્ષાણુ કરનાર.

પ્રલય—કલ્પને અંતે પૃથ્વીપર

પાણી ફરી વળતું તે;

સૃષ્ટિનો નાશ.

વિભુરાયા—સર્વવ્યાપી રાજા.

શિવસદન—કલ્યાણનું ઠામ.

શુચિ—શુદ્ધ; પવિત્ર.

સજ્જન—સૃષ્ટિનું પેદા થવું તે.

પાઠ ૪. દ્રવ્ય અને તેનું ઉત્પાદન.

એક દહાડો લલ્લુભાઈ અને છગનલાલ નામે બે છોકરા નિશાળના ઓઠલા પર બેસી વાતો કરતા હતા, ઓઠલામાં તેમના ગામનો એક કણુખી ત્યાં આગળ થઈને જતો હતો. તેને જોઈ છગનલાલ બોલ્યો, કે આ કણુખી ભિખારી છે. પાસેના ઓરડામાં મહેતાજી બેઠા હતા, તેના કાન પર આ શબ્દો પડ્યા. એ ઉપરથી તેમણે બહાર આવી છગનલાલને કહ્યું; કેમ છગનલાલ, કોઈને ભિખારી કહેવો એ સાહે કહેવાય?

છગનલાલ—મહેતાજી સાહેબ, જે માણસ પાસે પૈસા કે નાણું ન હોય, તેને ભિખારી કહેવો તેમાં ખોટું શું? પૈસા કણુખી પૈસાદાર હોય તો તે મારા બાપા કનેથી શા માટે કરજે રૂપિયા લઈ જાય?

મહેતાજી—ત્યારે તો જેટલા દેણદાર તેટલા ભિખારી, અને લેણદાર તેટલા દ્રવ્યવાન, એવા તમારા બોલવાનો અર્થ થયો.

છગનલાલ—હા સાહેબ.

મહેતાજી—એ કણુખી પાસે ભાંયભાંડું, ઘરખાર, રાચરચીલું વગેરે નથી કે?

છગનલાલ—એ સઘળું હોય તેથી શું થયું? પૈસા ક્યાં છે?

મહેતાજી—જેની પાસે પૈસો હોય તેજ દ્રવ્યવાન છે એમ તમે સમજો છો, પણ એ સમજણ ખોટી છે. પૈસો એકલો દ્રવ્ય નથી. જેજે વસ્તુ માણસને જરૂરની અથવા ઉપયોગી હોઈ મહેનતથી મેળવી શકાય છે, તે સઘળી વસ્તુઓ દ્રવ્ય કહેવાય. ભાંયભાંડું, ઘરખાર, દોરહાંકર ખનીજ તેમજ જમીન, જંગલ, દરીઆ વગેરેની પેદાશ, ખેતી વગેરેના ઓળંગે, ખીજી ખાનપાનની ચીજો, લુગડાંલત્તાં, વાસણકુસણ વગેરે અનેક ચીજોનો દ્રવ્યમાં સમાવેશ થાય છે. એવી સઘળી ચીજો આપણને પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે સુખ આપનારી હોઈ ઉપયોગી છે, અને આપણે મહેનત કરીને ઉત્પન્ન કરીએ તોજ તેનો ઉપભોગ મળે છે.

છગનલાલ—ત્યારે જે પદાર્થ ઉપયોગી હોય, પણ વગર મહેનતે મળે એવા હોય તે દ્રવ્ય નહિ કહેવાય કે?

મહેતાજી—જે પદાર્થ આપણને આનાયાસે મળે છે, તે ગમે તેટલા ઉપયોગી હોય તોપણ તે દ્રવ્ય કહેવાય નહિ. ઉદાહરણ, હવા ઘણી ઉપયોગી છે, તોપણ તે મહેનત કર્યા વિના જેટલી જોઈએ તેટલી મળે છે તેથી તે દ્રવ્ય કહેવાય નહિ. એમ છતાં સ્થળના કારણથી એવા પદાર્થનો સમાવેશ દ્રવ્યમાં થાય છે, અથવા થતો નથી એવું કોઈ વાર બને છે. આપણા ગામમાં નદી હોવાથી આપણને પુષ્કળ પાણી વગર મહેનતે મળે છે, તેથી આ દેકાણે પાણી દ્રવ્ય તરીકે ગણાય નહિ; પણ સુરત કે અમદાવાદ જેવાં ભાગાં શહેરોમાં ઘણી મહેનતે, કે ઘણા ખર્ચ કરી પાણી છેડેથી લાવવું પડે છે, તેથી તે દેકાણે પાણી દ્રવ્ય છે. છગનલાલ, કોઈ માણસ પાસે પૈસો ન હોય, તેથી તેને ભિખારી કહેવા એ સબ્ય પુરપનું લક્ષણ નથી. જેની પાસે પૈસો ન હોય પણ ખીજું દ્રવ્ય હોય, અને જે ફરી ફરીને દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કરી શકે એવા હોય તેનેજ દ્રવ્યવાન જાણવો.

છગનલાલ—સાહેબ, દ્રવ્યનું ઉત્પાદન એટલે શું, અને તે શાથી થાય?

મહેતાજી—દ્રવ્યનું ઉત્પાદન એટલે સૃષ્ટ પદાર્થોને ઉપયોગી કરવા તે. ઉદાહરણ, જમીનમાંથી ધાતુ ખોદી કાઢી શુદ્ધ કરવી, જમીનને સુધારવી વગેરે. પૃથ્વીના કયા પડમાં ધાતુ હોય છે, તે જાણીને ધાતુને ખોદી કાઢી શુદ્ધ કરે છે, ત્યારે તે માણસના ઉપયોગમાં આવે છે. જમીનના, પાણીના, આતરના, ઋતુઓના વગેરે અનેક જાતના જ્ઞાનવાળો માણસ મહેનતથી તેમનો ઉપયોગ કરે છે, ત્યારેજ તેને અનેક પ્રકારનું ખેતીનું ધન મળે છે. મૂળ એક જાતનું ઘાસ હતું તેને ખેડી ખેડીને સુધારતાં ઘણા કાળને અંતે માણસ તેમાંથી ઘઉંનો છોડ ઉત્પન્ન કરી શક્યો છે. હાલ ઘોડા, બળદ વગેરે જુદા જુદા ગુણવાળાં વાહનો આપણા ઉપયોગમાં આવે છે, તે પણ ઘણા કાળની મહેનત પછી એવા ઉપયોગી કરવામાં આવ્યા છે. એ ઉપરથી એટલું સમજવું હશે, કે જમીન જેવા સૃષ્ટ પદાર્થો અથવા કુદરત અને માણસની મહેનત

એ બે દ્રવ્ય ઉત્પાદનનાં મુખ્ય સાધન છે. મહેનતમાં માણસનું જ્ઞાન, અને આવડત વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

છગનલાલ—એ બે સિવાય દ્રવ્ય ઉત્પન્ન કરવામાં ખીજા કોઈ સાધનની જરૂર છે ખરી?

મહેતાજી—હા. ખેડૂત ખેતી કરવા માંડે, તે પછી કેટલાક માસ થીતે ત્યારેજ તેને પોતાની મહેનતનું ફળ મળે છે. પણ એ દરમિયાન તે શું ખાઈને જીવે? જો તેણે આગળ ઉત્પન્ન કરેલા દ્રવ્યમાંનો કંઈક ભાગ સંઘરી રાખ્યો હશે, તો તે વડે તે પોતાનો નિર્વાહ ચલાવી શકશે. એમ નહિ કયું હશે તો કોઈ ધીરનાર પાસેથી પોતાને જોઈતું દ્રવ્ય લાવશે. જો એ ધીરનારે આગળ ઉત્પન્ન કરેલા દ્રવ્યમાંથી કંઈ બચાવ કર્યો હશે, તોજ તે તેને જોઈતું દ્રવ્ય ધીરી શકશે. એમ નવું દ્રવ્ય ઉત્પન્ન થતાં સુધી પેદા કરનારને પોતે કે ખીજાએ આગળથી સંઘરી રાખેલા થોડા ધણા દ્રવ્યની જરૂર છે. એવા સંઘરી રાખેલા દ્રવ્યને મુડી કહે છે. મુડીમાં સંઘરી રાખેલા ઝાઝર, ધાન્ય વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

છગનલાલ—હવે હું સમજ્યો, કે દ્રવ્યના ઉત્પાદનને માટે ત્રણ સાધન જરૂરનાં છે; (૧) કુદરત, (૨) મહેનત અને (૩) મુડી.

અનાયાસ—વગર મહેનતે; સહજ. | સૃષ્ટ—પેદા થએલા; ઉત્પન્ન કરેલા.
પરોક્ષ—નજરે ન પડે તેમ.

પાઠ ૫. મનુષ્યની મુખ્ય જાતો.

મનુષ્યના વિભાગ પાઠી પુષ્કળ ભિન્ન ભિન્ન જાતો ઠરાવેલી છે. તેમની આમડીના જુદા જુદા રંગ, તેમની ભાષાઓ, તેમનાં માથાની શીકલ, તેમના વાળનો દેખાવ ઇત્યાદિ પરથી વિદ્વાનોએ એ જાતો નક્કી કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.



ગોરી ચામડીવાળો
યુરોપવાસી.

કુનીઆના તમામ ભાગોમાં, તેમાં મુખ્યત્વે કરીને યુરોપ અને અમેરિકામાં ગોરી ચામડીવાળા લોકો જોવામાં આવે છે. એમાંના કેટલાક લોકો થોડા ધણા અંગ્રેજ, સ્વીડ અને જર્મનોની પેઠે ઉંચા છે, અને તેમની ચામડીનો રંગ રાતો, વાળ સુંદર, અને આંખો આસમાની કે બુરી છે. કેટલાક લોકો ઠીંગણા હોઈ તેમની ચામડીનો રંગ ઝાંખો, અને વાળ તથા આંખો કાળી છે. ઉપલા એમાંના પહેલા વર્ગના લોકોનાં માથાં લાંબાં અને બીજા વર્ગના લોકોનાં માથાં પહોળાં અથવા કંધકિ ગોળ છે. વળી સેળભેળ કરીને એ લોકોની વચ્ચે ત્રીજો સમૂહ ઠરાવ્યો છે. એ સમૂહમાંના લોકોના વાળ કાળા ન હોતાં બદામી છે, અને આંખો આસમાની, બદામી કે બુરી છે; ચામડીનો રંગ રાતો છે, અને શરીરનું કાઠું તથા માથાનો ઘાટ મધ્યમ પ્રમાણમાં છે. ધણાક અંગ્રેજો આ વર્ગમાં આવે છે. આ ગોરી પ્રજાઓમાં ઈંગ્લાંડ, ફ્રાંસ, સ્પેન, ઈટાલી, રુશિયા, જર્મની અને નાર્વેની પ્રજાઓનો સમાવેશ થાય છે. એમાંના ધણાખરા લોકો આર્ય ભાષા બોલે છે. હિંદુસ્તાનની આર્ય ભાષાઓ જોડે એ ભાષાઓનો સંબંધ છે.

એશિયામાં પુષ્કળ ભિન્ન ભિન્ન વર્ણના લોકો દીકામાં આવે છે. એશિયાના પશ્ચિમ ભાગમાં જે લોકો વસે છે તેમની ચામડીનો રંગ ઝાંખો બદામી કે બુરો અથવા લગભગ ધોળો, વાળ કાળા અને દાઢી મોટી હોય છે. તેઓ અરબ અને યાહુદી છે. તેમની ભાષા પરસ્પર મળતી આવે છે, પરંતુ આર્ય નથી. ઇરાની લોકોની ચામડીનો વર્ણ પણ આછો બુરો છે અને વાળ કાળા છે. પારસીઓની ચામડી પણ આછા બદામી રંગની હોઈ વાળ કાળા છે. તેઓ પ્રાચીન ઇરાનીઓના વંશના છે. ધણાખરા બ્રાહ્મણો પણ આછા બુરા રંગના છે, પરંતુ ધણાખરા હિંદુઓની ચામડી ઘઉંવર્ણી છે, અને આંખો કાળી છે. તેમના વાળ કાળા અને સીધા છે. તેઓ ઇરાનીઓના ગોત્રી છે.

અનેની ભાષા આર્ય કહેવાય છે. વળી હિંદુસ્તાનમાં ખીજ લોકો વસે છે, તેમાંના કેટલાક કાળા અથવા લગભગ શામળા છે, અને કેટલાકનો રંગ પીળો છે.

પરંતુ પાળા વર્ણની જતો મુખ્યત્વે ચીન, જાપાન, ટિબેટ, તાર્તરી, બ્રહ્મદેશ, અનામ અને શિઆમમાં વસે છે. એ જતોમાંની એક અતિ પ્રખ્યાત જાત મોંગોલ લોકોની છે, તેમાં જાપાનીઓનો તથા ઘણાક ચીના અને તાતારોનો સમાવેશ થાય છે. તાતારો અને પુર્ક જાતના લોકો એકજ ન હોતાં જુદા છે, તથાપિ તેમની વચ્ચે સગપણ છે. પુર્ક જાત પ્રથમ મધ્ય એશિઆમાં વસતી હતી. મોંગોલ લોકોનાં ગાલનાં હાડકાં હપસેલાં, આંખો ત્રાંસી અને સાંકડી, વાળ



ચીનો.

સીધા અને કાળા તથા દાઢી આછી હોય છે. ખીજ પ્રખ્યાત જાત મલાઈ લોકોની છે. તે જાવા, સુમાત્રા વગેરે ટ્રાપુ-આમાં વસે છે. તેમના ગાલનાં હાડકાં પણ હપસેલાં હોઈ વાળ કંઈક સીધા છે. આસ્ટ્રેલિઆ, એશિઆ અને અમેરિકા વચ્ચે આવેલા પાસિફિક મહાસાગર માંહેલા દ્વીપમાં વસ-



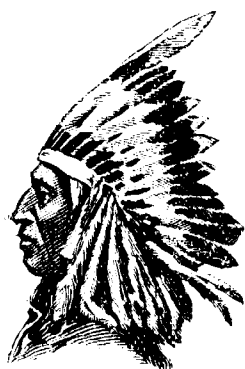
મલાઈ.



પાપુઅન-

પાસિફિક મહાસાગરના બેટનો વતની.

નારા લોકોમાંના કેટલાક મલાઈ ઓના કુટુંબી છે. તેઓ ઘણુંકરીને હિંચા અને રૂપાળા છે, પરંતુ જંગલી દશામાં છે. એમાંના ખીજ ટ્રાપુઓમાં એક ખીજ જંગલી જાત વસે છે, તેની આમડી ધેરા બદામી રંગની, વાળ વાંકડીઆ અને કાઠું તીચું છે. એ છેલ્લી જાતના લોકો ઘણી વાર માણસોનો આહાર કરે છે.



રાતી આમડીવાળો ઇન્ડિયન



કાળી આમડીવાળો હબસ્તી.

અમેરિકાના મૂળ વતનીઓ પણ બહુવા રંગે વીળા છે, અને તેઓમાંના કેટલાક મોં-ગોલ જાતના લોકોના ગોત્રી હોય એમ લાગે છે. પરંતુ ઉત્તર અમેરિકામાં કેટલીક પ્રસિદ્ધ જાતો છે, તેમની આમડીનો રંગ તાંબાના જેવો રતાશ પર છે. તેઓ રાતી આમડીવાળા ઇન્ડિયન કહેવાય છે.

કાળી આમડીવાળી જાતો મુખ્યત્વે આફ્રિકામાં જવામાં આવે છે, તથાપિ એમાંની કેટલીક જાતો એશિયા, અમેરિકા અને ઓસ્ટ્રેલિયામાં પણ છે. તેમના પગ પાતળા, વાળ યુષ્ઠળાં યુષ્ઠળાંવાળા અથવા ઊનના જેવા, નાક ચપટા અને પહોળાં તથા હોઠ લબડતા છે. કેટલાક લોકો ઉંચા, જખરા અને સારા લડવૈયા નીવડે એવા છે; પરંતુ કેટલીક જાતના લોકો ડીંગણા હોઈ અરણ્યમાં રહે છે અને છેક જંગલી અવસ્થામાં છે. સામટું મળે જોતાં કાળી આમડીવાળી જાતો મનુષ્યની હરકોઈ બીજી જાત કરતાં સુધારામાં વધારે પાછળ છે.

પાઠ ૬. વાગલણનો કિલ્લો.

સૃષ્ટિમાંનાં ઘણાં રમણિક સ્થળો, જ્યાં અપસરાઓ પણ રમવા આવે, તથા સ્વર્ગવાસીઓને પણ વાસો કરવા ગમે, એવા રણિયામણા સ્થળમાં એક કિલ્લો બાંધેલો હતો, અને તેની નીચે એક સુંદર નાનું શહેર વસેલું હતું. એ શહેરની ચોતરફ ઉંચા ઉંચા પહાડોનો કોટ ઘર્ષ રહેલો હતો; અને તેમાંનાં ઘરો વચલા પોલાણમાં ચઢતાં ઉતરતાં ઘણાંજ ખુબસુરત હારબંધ બાંધેલાં હતાં. આ શહેરનું પહાડોને લીધે પરમેશ્વર તરફથી રક્ષણ થએલું હતું, તોપણ તેનો વધારે બચાવ કરવા

સાર તેની આસપાસ ફરતો ધણો મજબુત પથરનો કોટ હતો, અને તેની સાથે વળી એક ઉંચી ટેકરી જેની નીચે સઘળું શહેર આવી રહ્યું હતું, તે ઉપર એક કિલ્લો બાંધેલો હતો. એ શહેરનું નામ બાગલાણ હતું, અને તે દેવગઢના રાજા રામદેવના તાબામાં હતું. કિલ્લો ધણો મજબુત તથા શોભિતો હતો, અને તેમાં રહેવાને સાર ધણો વગ હતો. વળી તેની આસપાસની જગા પણ એવી શોભાયમાન હતી, કે તેનું યથાસ્થિત વર્ણન કોઈ મોટા કવિની કલ્પનાશક્તિથી પણ થઈ શકે નહિ. ચોતરફ ઉંચા ઉંચા પહાડો હતા, અને તેઓ સૂર્યોદય અથવા સૂર્યાસ્ત થતી વખતે એવા તો મનોહર લાગતા કે તે જોવાને જેટલો શ્રમ તથા પૈસો ખર્ચીએ તેટલો સઘળો વળી જાય. તેઓના ઉપર પુષ્કળ ઝાડી હતી, અને સાગ, આંબા, વગેરે ઝાડો નાટકશાળાની બેઠકની પેઠે એક ઉપર એક બેઠેલાં હતાં. તે જોઈને આંખને આનંદ તથા સંતોષ ઉપજતો હતો. એ ઝાડીઓમાં વાઘ, શીંછ, વગેરે રાત્રી પશુઓ નિરંકુશ અમલ ચલાવતાં હતાં, અને તેઓના રાજ્યપદ વિષે તકરાર લેનાર માણસ ત્યાં કવચિતજ આવતું હતું. નાનાં મોટાં પક્ષીઓ ધણા મધુર નાદથી તે સ્થળને ગજવી મૂકતાં, અને તેઓનાં સુંદર રંગબેરંગી પીછાંનો ઝળકાટ તડકામાં પડતો, તે જોઈને ધંધરની લીલાથી મન વિસ્મિત થયા વિના રહેતુંજ નહિ. વળી ઠંકાણે ઠંકાણે નાની નાની નદીઓ વહેતી હતી, અને જ્યારે તેઓ ઉંચી જગાએથી ઉતરતી, અને પથરાઓ ઉપર અથડાતી, નાના છોડવા તથા પૂલોને છૂંદતી, તથા પહાડોના ઘસારાથી પડેલા નાના કાંકરાઓમાં રમતી આગળ ચાલતી, સારે તેમની સ્થિતિ જોઈને આપણને આપણી બાલ્યાવસ્થા યાદ આવ્યા વિના રહેતી નહિ. ખીજી કેટલીએક નદીઓ ઉંચા ટેકરાઓ ઉપરથી નીચે પડતી, તેનાં મોટા ધોધવાથી ગર્જના થઈ રહેતી, તેના ઉપર શીણના જે મોટા આવતા, અને તેના ઉપર જ્યારે સૂર્યનાં કિરણ પડતાં સારે તેઓનું વકીલવન થઈને તેઓમાંના સાત જુદા જુદા રંગો છુટા પડીને ઈંદ્રના ધનુષ જેવો આકાર લાંબો થતો, તે ધણોજ આશ્ચર્યકારક લાગતો હતો. એવા ધોધવાઓ નીચે પડીને આગળ વહેતા, કેટલાએક નીચે પડી લાંબેક ધંધર રહેતા, એટલે ત્યાં નીતરું કાચ જેવું તળાવ બનતું, અને કેટલીક નદીઓના જુસ્સાથી જમીન ઘસાઈને ત્યાં મોટી મોટી ખાઈઓ થતી, અને

તેમાંથી તેઓ વીજળીને વેગે દોડતી. જ્યારે ચોમાસામાં અશાઠ મહીનામાં વાદળોથી ધોર ઘટા થઈ રહેતી, તથા વીજળીના ચમકારા અને મેઘગર્જનાના કડાકા થતા ત્યારે તે જગાનો દેખાવ ખરેખરો દબદબા ભરેલો તથા ભયાનક થઈ રહેતો હતો. વાદળોં તે જાણે આપણા પગ નીચે ગોટા ને ગોટા અથવા ધુમરની પેઠે પથરાએલાં હતાં, અને તેઓ વીજળીને પાણીનાં ટીપાં થઈ નીચે પડતાં, તે આપણને લાગતુંજ નહિ. વીજળી ઝાડ અથવા ટેકરીઓની ટોચથી ખેંચાઈ આવીને પડતી, તે વખતે પત્થરોના ફાટવાથી તથા ઝાડોના પડવાથી મોટા મોટા અવાજ થતા હતા. વળી ગર્જનાના શબ્દ પણ એક પહાડ ઉપર અથડાઈ પીગ પહાડ ઉપર પડતા, અને ત્યાંથી અથડાઈ ત્રીજાને લાગતા, અને એવી રીતે થયાથી ગડગડાટના કડાકા ને કડાકા કેટલીએક વાર સુધી પહોંચ્યાંજ કરતા. વરસાદ પણ ત્યાં એટલો બધો વરસતો કે તેનો ખ્યાલ મેદાનમાં વસનારાઓથી થઈ શકે નહિ. એ સઘળું પાણી એકઠું થઈ નદીઓમાં વહેતું, તેથી તે સઘળાં ઝરણાં ભરપૂર થઈ જતાં હતાં. ઉનાળાના સખત તાપથી ઝાડો બળી ગએલાં હોય, પત્થરો તપી ગએલા હોય, તથા પહાડો જેવા ખાવા ધાતા હોય એમ દેખાતા હોય, ત્યાં સઘળું લીલુંકુંજર થઈ રહેતું. ઝાડો ઉપર આકાશમાંથી વૃષ્ટિ રૂપી અમૃત પડતું, તેથી તેઓ સજીવન થઈ પાછાં પ્રકૃલિત થઈ શોભાયમાન દેખાતાં, તથા પાણીનો પુષ્કળ મારો હોવાથી સઘળે ઠંડક ઠંડક થઈ રહેતી, તથા શીતળ વાયુમાં અગણિત ફૂલોની સુગંધ ઘસડાઈ આવતી. હુંગર દૂરથી રઠિઆમળા એ જે કહેવત છે, તે તે વખતે ખોટી પડતી, અને તેઓ આધેના કરતાં પાસેથી વધારે રળિઆમળા દેખાતા હતા. એવી જગાએ જે કિલ્લો હતો તેમાં છેક અંદરના ઝોરડામાં બે જણાં બેઠાં વાત કરતાં હતાં.

એ બે જણમાંથી એક પુરૂષ તથા એક સ્ત્રી હતી. પુરૂષ હતો તેની ઉંમર ૪૦ વર્ષની લગભગ હતી, પણ તેટલા કાળની અસર સાધારણ માણસના શરીર ઉપર જેવામાં આવે છે, તે કરતાં તેની ઉંમર વધારે દેખાતી હતી. કોઈ પણ તંદુરસ્ત માણસની જીવાની આળીસ વર્ષ જતી રહેતી નથી; અને કેટલાએક દેશમાં તો તે વખતે માણસ ભરજીવાનીમાં ગણાય છે. પણ તે પુરૂષનાં વર્ષ વધારે ઝડપથી દોઝાં હતાં, તથા કાળચક્રનો ઘસારો તેના ઉપર વધારે થયો હતો. તેનું શરીર ૫૦

અથવા ૫૫ વર્ષની ઉંમરના માણસના જેવું દેખાતું હતું. ઘણી ચિંતાથી તેના ગાલ બેસી ગએલા હતા, તથા સર્વોંગે નિમાળા સફેદ થઈ ગયા હતા; તોપણ તેની આંખમાંથી જુસ્સો હતો મરી ગએલો ન હતો, અને તેના બંને ડાળા અગરબત્તે ઉડા પેટેલા હતા તોપણ તેઓમાં હતો શ્વાસનનું તેજ હતું. તેની શીકલ ઉપરથી હતો જણાતું હતું, કે તેનામાંથી તેનો અવિચારી હડીલો સ્વભાવ ગએલો ન હતો. તેનો સઘળો દેખાવ માન આપવા યોગ્ય હતો, અને તેણે ડાઘવેળા સારા દહાડા જોયા હોય એમ તેને જોતાં જણાતું હતું. આવી સ્થિતિમાં ગુજરાતનો છેલ્લો રજપુત રાજા કરણ વાઘેલા તેની તેર વર્ષની દીકરી દેવળ-દેવી સાથે તે આરડામાં વાતો કરતો હતો.

કરણઘેલો.

રંકુશ—દાખ વગર સ્વતંત્રપણે. | યથાસ્થિત—જેટલું જોઈએ તેટલું; યોગ્ય.

પાઠ ૭. ગરવી ગુજરાત વિષે.

જય જય ગરવી ગુજરાત!

જય જય ગરવી ગુજરાત,

દીપે અરુણું પરભાત,

ધ્વજ પ્રકાશશે જ્ઞલજ્જલ કસુંબી, પ્રેમશૌર્ય અંકિત,
તું મળવ મળવ નિજ સંતતિ સહને, પ્રેમમક્તિની રીત—

ઉંચી તુજ સુંદર જાત,

જય જય ગરવી ગુજરાત.—૧.

ઉત્તરમાં અંબા માત,

પુરવમાં કાઠી માત,

છે દક્ષિણ દિશમાં કરંત રક્ષા, કુંતેશ્વર મહાદેવ,
ને સોમનાથ ને દ્વારકેશ , પશ્ચિમકેરા દેવ—

છે સહાયમાં સાક્ષાત,

જય જય ગરવી ગુજરાત.—૨.

નદી તાપી નર્મદા જોય,
 મહી ને બીજી પળ જોય,
 વઢી જોય સુમટના જુદ્ધરમણને, રત્નાગર સાગર,
 પર્વત ઉપરથી વીર પૂર્વજો, દે આશીશ જયકર—
 સંપે સોયે સડ જાત,
 જય જય ગરવી ગુજરાત.—૩.
 તે અન્હિલવાડના રંગ,
 તે સિદ્ધરાજ જયસીંગ,
 તે રંગથકી પળ અધિક સરસ રંગ, થશે સત્વરે માત,
 શુભ શકુન દીસે મધ્યાન્હ શોભશે, વીતી ગઈ છે રાત—
 .જન ધૂમે નર્મદા સાથ,
 જય જય ગરવી ગુજરાત.—૪.

કોની કોની છે ગુજરાત ?
 શું બ્રાહ્મણ ને વાળીઆકેરી શ્રાવક માટીઆકેરી,
 ક્ષત્રી રજપુત કળત્રીકેરી મીલ અને કોઢીકેરી,
 બીજા શૂદ્રતણી શું કે'વી ?
 નાના નારે નથી તેની
 ત્યારે કોની છે ગુજરાત ?
 પૂર્વજ જેના જે વઢી આજે જન્મથકી ગુજરાતી વઢ્યા,
 કોઈ રીતની તોપણ ને વઢી આર્યધર્મને રાખી રહ્યા.
 તેની તેની છે ગુજરાત,
 પછી હોય ગમે તે જાત;
 તેની તેની છે ગુજરાત.

વઢી પરદેશી બીજા જેને ભૂમિપ પાઢી મોટા કર્યા,
 પરધર્મી પળ હિત ઇછનારા માતતણું તે માર્ડે ઠર્યા;
 તેની તેની છે ગુજરાત,
 પછી હોય ગમે તે જાત;
 તેની તેની છે ગુજરાત.

નર્મદાશંકર.

જીહ્વરમણ—લડાઈમાં ઝૂઝવું તે.

સત્વર—ઐકદમ.

રત્નાગર—મહાસાગર.

પાઠ ૮. મીરાંબાઈ.

કૃષ્ણની ભક્તિમાં મચી રહી તેની કવિતા ગાઈ ભક્તકવિ તરી
 ખ્યાતિ પામેલી મીરાંબાઈનું નામ આખા હિંદુસ્તાનમાં મશહુર છે.
 જોધપુરના ભાયાત મેડતાના રાઠોડ વંશમાં તે પંદરમા સૈકામાં જન્મી
 હતી. તેનો પિતા વૈષ્ણવ હતો, અને કૃષ્ણની ભૂત્તિની બહુ ઠાઠથી
 પૂજા કરતો. પૂર્વના સંસ્કારથી કે આસપાસની સ્થિતિના બળથી
 મીરાંબાઈનું મન પણ બાળપણથીજ કૃષ્ણભક્તિમાં લીન થયું અને
 તેને ડુનીઆદારી તરફ આલાવ થયો. તેની મરજી ઉપરાંત તેના
 પિતાએ લોકનિંદાથી કરીને તેનું લગ્ન ચિતોડગઢના સૂર્યવંશમાં કર્યું.
 સાસરીઆં શિવભક્ત હતાં અને મીરાંબાઈ વૈષ્ણવ અને સંસારથી
 વિરક્ત હતી, તેથી પતિપત્ની વચ્ચે મૂળથીજ અણબનાવ થયો. મીરાં
 સાસરે ગયા પછી વરકન્યા કુળદેવીને વધામણું દેવા આલ્યાં. રાણાએ
 પાર્વતીની પૂજા કરી પણ મીરાંએ માથું નમાવવાની ના કહી.

સાસુને રીસ ચઢી અને પુત્રને શિખામણ દીધી કે અને જીદી
 રાખો. આથી મીરાંને જીહ્વ રહેવું પડ્યું, પણ તેથી તે ઘણી રાજી
 થઈ. તેણે ધાર્યું કે બહુ સાઈ થયું. ડુનીઆની જંજળમાંથી મુક્ત
 થઈ. ઉવે હું હરિના ગુણ ગાઈ સાધુના સંગમાં રાતદિવસ નિર્ગમન
 કરીશ. સ્વામીની મના છતાં તેણે વધારે વધારે સંતોને ઐકદા કરવા

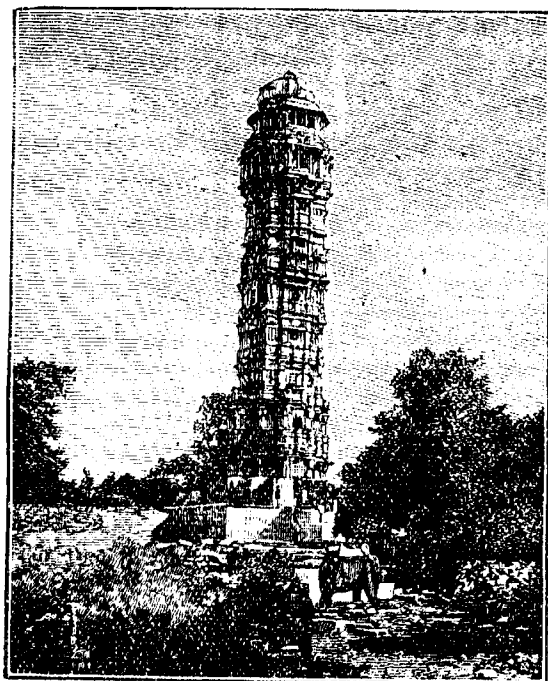
માંજ્યા. આ ઉપરથી તેની નણુંદ તેને સમજવવા ગઈ, કે ભાભી, આ શું કરવા બેઠાં છો? મહિમ્મરમાં માતતાતને એમ લગાડી, હવે સાસરાના કુળને લજવો છો. મીરાંએ તેનું કહેવું ગણકાર્યું નહિ, પણ ઉલટો તેને એવા ઉપદેશ કર્યો, કે તમારે પણ સાસરે ન જવું, અને હરિગુણ ગાવામાં મન પરોવવું; અને સાસુને કહાવ્યું, કે હવે તમે વૃદ્ધ થયાં છો, માટે ગોવિંદને ભજવો તો ભવસાગર તરી પાર ઉતરશો. આખરે અતિશય સંતાપ થવાથી રાણાએ વિષનો પ્યાલો પીવા માટે મીરાંને મોકલ્યો. કૃષ્ણકીર્તનમાં મીરાંબાઈ પોતાનું કેટલુંક વૃત્તાંત નીચે પ્રમાણે આપે છે:—

રાણાજી કાગળ મોકલે રે, દો રાણી મીરાંને હાથ,
સાધુની સંગત છોડી દો, તમે વસોને અમારે સાથ.
મીરાંબાઈ કાગળ મોકલે રે, દેજો રાણાજીને હાથ,
રાજપાટ તમે છોડી રાણાજી, વસો સાધુને સાથ.
વિષનો પ્યાલો રાણે મોકલ્યો રે, દેજો મીરાંને હાથ,
અમૃત જણી મીરાં પી ગયાં, જેને સહાય શ્રીવિશ્વનો નાથ.
સાંઘવાળા સાંઘ શણગારજે રે, જવું સો સો રે કોશ,
રાણાજીના દેશમાં મારે, જળ રે, પીવાનો દોષ.
ડાબો મેલ્યો મેવાડ રે, મીરાં ગઈ પશ્ચિમ માંય,
સરવ છોડી મીરાં નીસર્યા, જેનું માયામાં મનડું ન કાંય.
સાસુ અમારી સુષુમણા રે, સસરો પ્રેમ સંતોષ,
જેઠ જગજીવન જગતમાં, મારો નાવલીએ નિર્દોષ.
ચુંદડી એાડું ત્યારે રંગ ચૂએ રે, રંગ બેરંગી હોય,
એાડું હું કાળો કામળો, કુળે ડાઘ ન લાગે કોય.
મીરાં હરિની લાડણી રે, રહેતી સંત ઉજ્જુર,
સાધુ સંઘાતે રનેહ ઘણો, પેલા કપટીથી દીલ દૂર.

આ પ્રમાણે મેવાડનો ત્યાગ કરી મીરાં પશ્ચિમ તરફ દ્વારકા ગયાં. દ્વારકામાં કેટલોક વખત ગાળી તે ડાકોરમાં આવી રહ્યાં, અને ત્યાંથી વૃંદાવન ગયાં. ત્યાં જીવા ગોસાંઈને મળવાનું કહાવ્યું. તેણે જવાબ કહાવ્યો, કે હું સ્ત્રીનું મુખ જોતો નથી. તે પરથી મીરાંબાઈએ તેને માર્મિક બોધ કર્યો. તે કવિ દયારામે નીચે પ્રમાણે ગાયો છે.

આજ લગી હું એમ જાણતી જે વ્રજમાં કૃષ્ણ પુરુષ છે એક;
 ઘુંદાવન વસી ઉજી પુરુષ રહ્યા છે। તેમાં ધન્ય તમારે। વિવેક.

ગોસાંઘજી તેના વાક્યનું તાત્પર્ય સમજી ગયા, અને ખુશીથી તેને
 મળ્યા, તથા તેના સમાગમમાં રહ્યા. ઘુંદાવનમાં રહી ઉપદેશ ને જ્ઞાન
 મેળવ્યા પછી તેમણે જે કવિતાઓ રચી તે સર્વ ઠેકાણે ફેલાઈ. ચિતોડમાં



ચિતોડનો મિનાર.

તે શેરીએ શેરીએ ગવાવા લાગી. કુંભારાણીની ખાત્રી થઈ કે મીરાંબાઈ
 એ મારા કુંદુબને ડાઘ લગાડવાને બદલે તારું છે; તેથી તે વેષ બદલીને
 ઘુંદાવન ગયો, અને મિરાંબાઈને મળીને તેની માશી માગવા લાગ્યો.
 આથી મિરાંબાઈ ખુશી થઈને સ્વામી સાથે ચિતોડ ગયાં, અને તેની
 સાથે આનંદથી રહેવા લાગ્યાં. તે છ માસ ચિતોડમાં રહેતાં, અને

છ માસ યાત્રાએ જતાં. તેમણે કેટલાક વખત દ્વારકા અને ડાકોરમાં ગાળ્યો હતો, તે દરમિયાન યુજરાતી ભાષામાં ઘણી સારી કવિતા કરી હતી.

યુજરાતી ભાષામાં મીરાંબાઈ પ્રથમ સ્ત્રી કવિ છે. એની કવિતામાં ભક્તિભાવ અને પ્રેમરસ દીવી રહ્યા છે. એનાં પદો ગરબાના દિવસોમાં ઘણે સ્થળે ગવાય છે. નીચે આપેલાં જેવાં કેટલાંક તે અતિપ્રિય થઈ પડ્યાં છે:—

બોલમા બોલમા બોલમા રે, રાધાકૃષ્ણ વિના બીજું બોલમા
સાકર શેરડીનો સવાદ તજીને, કડવો તે લીમડો ઘોળમા રે, રાધા
આંદા સુરજનું તેજ તજીને, આગીઆ સંઘાતે પ્રીત જોડમા રે, રાધા
હીરા રે માણેક ઝવેર તજીને, કથીર સંઘાતે મણિ તોલ મા રે, રાધા
મીરાં કહે પ્રભુ ગિરિધર નાગર, શરીર આપ્યું સમતોલમાં રે, રાધા

કવિ નર્મદ કહે છે કે મીરાં કહે પ્રભુ ગિરિધર નાગર, એ તૂક આપણાં ભૈરાવો કોઈ દિવસ વીસરનાર નથી.

માર્મિક—છુપા અર્થ કે ભાવવાળું. | રાંમાંથી શ્વાસ સરખો આવળ
સુષુમણા—જે નાડીમાં બેઠે નસકો- | ફરે છે તે.

પાઠ ૧. અધિકાર.

સાધારણ માણસોમાં એમ ગણાય છે, કે જે અધિકારે ચઢે તે હાથ નીચેનાં માણસો ઉપર અમલ અને દાર ચલાવે, ત્યારેજ તેનો અધિકાર સફળ થયો ગણાય. સમજણવાળાં માણસો એમ સમજે છે, કે ફલાણા ઉપર અમારો અધિકાર થયો એટલે તેની સંભાળ લેવાનું કામ અને જોખમ હવે અમારે માથે છે. આ સમજણ ઉંચી જાતની છે, અને ધર્મ પણ તેમાંજ છે. અધિકાર એટલે અમલ અને દાર, એવી બુદ્ધિ રાખનાર માણસ ઉપર તેના હાથ નીચેનાં માણસો પ્રીતિ નથી રાખતાં, પણ તેનાથી ડર હોય તેટલી વાર તેનું કશું માને છે. સમજણનો અધિકાર વાપરનારના ઉપર તેના હાથ નીચેનાં માણસો પ્રીતિ રાખે છે, અને તેવા અધિકારી સાથે ઉંચો ધર્મ પાળે છે.

માતાપિતા પોતાનાં બાળકની સંભાળ લે છે. તે બાળકને લડે, વઢે અને તેની પાસે કઠણ કામ કરાવે તેમાં ધણુંખરું આવી સંભાળ લેવાનીજ તેમની દાનત હોય છે. આવી દાનતથીજ માતાપિતા બાળકો ઉપર આમ જે સખ્તાઈ કરે તે પોતાના ધર્મના અધિકારથી કરે છે. એ અધિકાર બાળકના કલ્યાણને માટે ઈશ્વરે માતાપિતાને આપેલા છે એવી શ્રદ્ધા રાખવી, અને માતાપિતાના આ અધિકારને રાજીખુશીથી વશ થવું એ બાળકોનો ધર્મ છે. આ અધિકારમાં રાખવી જોઈએ એટલી અક્કલ માબાપને ઈશ્વરે આપી ન હોય, અને બાળક મોટું થાય તેમ તેમ તેનામાં વધારે અક્કલ આવતાં માબાપની ભૂલ જણાય, તોપણ તેટલાથી માબાપનો અધિકાર જતો નથી. એવે પ્રસંગે સમજી બાળકોએ માબાપને મિદાશથી સમજણ પાડવી, ને તેમની ભૂલ થાય તો વેઠી લેવી. કારણ છોરુ કછોરુ થાય પણ માબાપ કમાબાપ થતાં નથી એ કહેવત બહુ સાચી છે.

જેમ જેમ બાળકો મોટી ઉંમરનાં, વિદ્વાન અને બુદ્ધિવાળાં થાય, તેમ તેમ ડાહ્યાં માબાપોએ પોતાનો અધિકાર ઓછો કરી છાકરાંને સ્વતંત્ર કરવાં ઘટે છે. સોળ વર્ષના પુત્રને પિતાએ મિત્ર જેવો ગણવો એવું એક પ્રલોકમાં વચન છે. આવી રીતે પિતા સ્વતંત્રતા આપવા માંડે એથી બાળકોએ કુલાઈ જવું નહિ. માતાપિતા આવી રીતે પુત્રપુત્રીને મિત્ર જેવાં ગણે છે, ત્યારે તેને કંઈવાત દાખીને કહેવા કરતાં બાંધ-છોડ કરી શિખામણ આપે છે. ડાહ્યાં પુત્રપુત્રી એ શિખામણ અનુભવની ગણે છે, અને માતાપિતાની રજા વિના શિખામણથી ઉલટે રસ્તે જવાની ઉદ્ધતાઈ કરતાં નથી.

ઉપર માતાપિતાનો અધિકાર કહ્યો તેવો ઘરમાં ને કુટુંબમાં નાનાં મોટાં બીજાંએને પણ આવે છે. કોઈવાર બાપને સ્થાને મોટા ભાઈને અધિકાર વાપરવાનો વખત આવે છે, તો કોઈ વાર નાના ભાઈને પણ આવે છે, ને કોઈવાર ચુલા આગળ રાંધવા નાહેલી નાની બેન કે દીકરીને પણ આવે છે. આવી બેન કે દીકરી રસોઈ કરી આપણને જમાડતી હોય, ત્યારે એ પણ એક જાતનો અધિકાર પામે છે; અને તે અધિકાર વાપરે ત્યારે તેની સગવડ જાળવીએ નહિ,

અથવા તેના કામમાં ઘડી ઘડી વચ્ચે પડી કે ખીજી રીતે તેને ગભરાવીએ, તો તે અધિકાર બરાબર વાપરી શકે નહિ. માટે માટું કે નાનું જે કોઈ આપણું કંઈકામ કરતું હોય અથવા સેવા કરતું હોય, તેટલું તેને અધિકારે ચઢ્યું ગણી તેને જેમ બને તેમ સગવડ કરી આપવી, ને તેની આત્મા માનવી એ આપણો ધર્મ છે.

નાતજાતમાં જેઓ કરતા કારવતા હોય, તેમણે પોતાનો અધિકાર હમેશાં ડાહી રીતે અને નિષ્પક્ષપાતપણે વાપરવો ઘટે છે. જે નાતમાં મુખ્ય માણસો એવી રીતે વર્તતા નથી તે નાતમાં કુસંપ થાય છે, અને પરિણામે નાતની માડી દશા થાય છે. તેમ નાતજાતમાં અધિકાર ભોગવનાર પ્રત્યે નાતીલાનો ધર્મ છે, કે અધિકારીઓને તેમની ફરજ બજાવવામાં જેમ બને તેમ સગવડ કરી આપવી, અને તેમની આત્મા માનવી. એ વાત ખરી છે, કે નાતનાં મુખ્ય માણસો પોતાનો ધર્મ ઘણી વેળા બરાબર બજાવતા નથી, પણ નાતજાતનું કલ્યાણ થાય એવું ઇચ્છતા હોઈએ તો તેમની સાથે લડવા કરતાં સમાધાનીથી, મિત્રતાથી અને મિહાશથી વાત કરતાં આખરે વધારે લાભ થાય છે.

રાજ્યની અને રાજ્યાધિકારીઓની સત્તા તો કેટલીક રીતે માતાપિતાની સત્તા જેવી છે. અનેક માતાપિતાવાળાં અનેક કુટુંબોનાં કલ્યાણ કરવાનો અધિકાર રાજાનો અને તેના સેવકોનો છે. રૈયત પર પ્રેમ રાખવો, તેને સુખી કરવી, અને પુત્રપુત્રી પ્રમાણે ગણવી એ મુખ્ય રાજ્યધર્મ છે, એ વાત ધ્યાનમાં રાખી રાજાએ અને તેના અધિકારીએ પોતાપોતાની સત્તાનો અમલ કરવો ઘટે છે. એથી ઉલટું જ્યાં રાજા અને તેના કારભારીઓ નબળા હોઈ પોતાની સત્તાનો ગેરઉપયોગ કરે, ત્યાં વર્તમાનપત્રદ્વારા અને અરજીઓ કરીને પોતાને શું દુઃખ થાય છે તે જણાવવાનો અધિકાર પ્રજાને હોય છે. પ્રજાનો ધર્મ છે, કે તેણે રાજા અને તેના અધિકારીઓની આત્મા સદા ખુશીથી માનવી. કેટલાક માણસોને અધિકારીઓ દોરની પેઠે હાંકે છે સારેજ તે રસ્તે વળે છે, તો કેટલાકને માથે કાયદાની તરવાર ઝડુમે છે સારેજ તે તેનું કહ્યું માને છે. ખરે ધર્મ તો એ છે કે માતાપિતાની આત્મા પેઠે રાજાની અને અધિકારીની આત્માને ગણવી અને પાળવી. જ્યાં રાજા

અધિકારીઓ અને પ્રજા એક યંત્રનાં જુદાં જુદાં પણ સંધાએલાં ચક્ર હોઈ પોતપોતાનો ધર્મ સમજી વર્તે છે, ત્યાં રાજાપ્રજા સર્વનું કલ્યાણ થાય છે.

આવા ધર્મના સંબંધમાં એક દૃષ્ટાંત ઇતિહાસમાં છે. જર્મનીનો એક રાજા એક દિવસ ત્યાંની રાજધાનીના એક રસ્તા ઉપર એકલો પગપાળો જતો હતો. તે પ્રસંગે એક પંડિત પોતાના શિષ્યને લઈ સામે આવતો હતો. તે રાજાને માર્ગ આપવા એક પાસે ખસી ગયો. તે જોઈ શિષ્યે પંડિતની મશકરી કરી ટપ્પો માર્યો, કે તમે પણ રાજાની સહેમાં તણાઓ છો ખરા. પંડિતે શિષ્યનો હાથ ઝાલી થોડી વાર હોમી રાખ્યો અને રાજાની પાછળ નજર કરાવી. એક ચીથરેહાલ મજ્જુર માથે લાકડાનો ભારો લઈ આવતો હતો, તે રાજાના સામે આવતાં રાજા ખસી ગયો, ને મજ્જુરને માર્ગ આપ્યો. પંડિતે પૂછ્યું કે રાજા કેમ ખસી ગયો? શિષ્યે કહ્યું કે મજ્જુરને માથે ભાર છે માટે રાજા ખસ્યો. પંડિતે બોધ આપ્યો, કે આવા મોટા રાજાએ ભારવાળા મજ્જુરને માર્ગ આપ્યો, તો આટલા અધિકારના ભારવાળા રાજાને જોઈ આપણે તેને માર્ગ આપીએ તે આપણો ધર્મ છે. તે પાળવાથી આપણે નાના થઈ જતા નથી.

આ ઉપરથી એવું દૃષ્ટાંત લેવાનું છે, કે રસોઈ કરનારી આપણી નાની બેન, કે નાતનો નોતરીઓ અને તેવીજ રીતે સરકારનો હલકો સિપાઈ કે કારકુન એ સર્વ પોતાનાં કામ કરતાં હોય, તે વખતે પોતાના અધિકાર ઉપર છે એમ સમજવું; અને સર્વ પોતાનો અધિકાર વાપરતા હોય, ત્યારે તેમને સગવડ આપવામાં રાજા મજ્જુરને જોઈ ખસી ગયો તેવાજ ઉદાર ધર્મ છે, તે ભૂલવું નહિ.

પાઠ ૧૦. વિનિમય અને નાણું.

ધણા જુના સમયમાં માણસ પ્રથમ જંગલી અવસ્થામાં હતાં, ત્યારે તે કંદમૂળ ખાઈને પોતાનું યુજ્જરાન કરતાં, અને યુક્ષમાં કે ઝાડનો આશ્રય મેળવી રહેતાં. એ અવસ્થામાં તેમને લાગ્યેજ કોઈ ચીજની

જરૂર પડતી, અને કદી કોઈ જાણુસ જોઈતી તો તે પોતાની પાસેથી વધારાની કોઈ ચીજ આપીને મેળવતાં. એ પ્રમાણે એક જાણુસ આપી ખીજી લેવી તેને અદલોબદલો અથવા વિનિમય કહે છે.

પછી જેમ જેમ વખત જતો ગયો, અને માણુસ જાતનો સુધારો થતો ગયો, તેમ તેમ તેમને અનેક ચીજોની જરૂર પડવા લાગી; પણ તે સમઘણી મેળવવાને ચાલતી અદલાબદલાની રીત ઘણી કઠણ અને અવઘડ ભરેલી જણાઈ. કેટલીક વાર બદલો કરવા જેવી વધારાની ચીજ પોતાની પાસે હોય નહિ, તો કેટલીક વાર જે જાણુસ વડે બદલો કરવા ઇચ્છે, તે સામા ઘણીને નકામી હોવાથી બદલો થઈ શકે નહિ. એવી એવી મુશ્કેલીને લીધે જેથી ખીજી બધી ચીજોનો બદલો કરી શકાય, જે લેવાને ઘણાં માણુસો ખુશી માલમ પડે એવી કોઈ એક ચીજ ડરાવવાની તેમને જરૂર જણાઈ; એટલે પ્રથમ દોર વડે સમઘણી જાતનો અદલોબદલો થવા લાગ્યો. આમ જે એક જાણુસ વડે ખીજી બધી ચીજોનો બદલો કરી શકાય તે જાણુસ નાણું કહેવાય છે. જેમ કોઈ પણ પદાર્થની લંબાઈ પહોળાઈ ધૂટ કે ગજ વડે મપાય છે, જેમ પાથેર અરછેર વગેરે કાટલાંથી પદાર્થનું વજન થઈ શકે છે, તેમ નાણાં વડે પદાર્થની કીંમત અંકાય છે.

વખત જતાં દોરનો નાણા તરીકે ઉપયોગ કરવાનું કામ પણ સોંકોને અવઘડ ભરેલું જણાવા લાગ્યું. એક તો જોઈતો સોદો ખરીદ કરી લાવવાને દોરને એક ઠેકાણેથી ખીજે ઠેકાણે લઈ જવું મુશ્કેલ થઈ પડતું, તેને માટે ખોરાક લાવવો પડતો, અને ભોગજોગે તે મરી જતું, કે તેને કોઈ ચોરી લઈ જતું, સારે ઘણીને ઘણું ગુસ્સાન વેઠવું પડતું. વળી દોરના વિભાગ કરવાની જરૂર પડે તેમ થઈ શકતું નહિ. એક ગાયની એક મણુ જીવાર મળતી હોય, અને કોઈ માણુસને અધમણુ જીવારનો અપ હોય, તો તેણે બોલે તો એક ગાય આપી મણુ જીવાર લેવી અથવા જીવાર વગર અલાવવું પડતું. આ કારણને લીધે આગળ જતાં દોરને બદલે કોડી કે સીપનો નાણા તરીકે વાપર ચાલવા લાગ્યો, અને હજી પણ કોઈ કોઈ ઠેકાણે તેનો વાપર નજરે પડે છે. આપણા ઇલાકામાં પુના તરફ પરચુરણ લેવડદેવડમાં કોડીનો ઉપયોગ સારી રીતે

થાય છે. પણ કોડી કે સીપનું નાણું કોઈ પણ ભારે મૂલ્યવાન જાણસ
 ખરીદ કરવામાં ઘણું ખર્ચ લાગતું નહિ. કોડીનાં ગાડેગાડાં ભરીને
 આપતાં છતાં પણ મૂલ્ય પુરું થાય નહિ, તેથી નાણા તરીકે વધારે કીંમતી
 પદાર્થનો એટલે ધાતુનો ઉપયોગ શરૂ થયો; અને પછી સીસું, કલાઈ,
 લોહું, તાંબું, રૂપું અને સોનું એ ધાતુઓ એ કામને માટે વપરાવા
 લાગી. હાલ ઘણે ઠેકાણે તાંબું, રૂપું અને સોનું નાણા તરીકે વપરાય
 છે, અને જેની પાસે એ નાણું હોય છે તેને જે જોઈએ તે મળે છે.
 આપણે એ ધાતુના કકડા વાપરતા નથી, પણ તેના અમુક ગોળ આકાર-
 ના કકડા બનાવી તેના ઉપર છાપ પાડી સિક્કા બનાવે છે, તે નાણા તરીકે
 વાપરીએ છીએ. કણીઓ તે રાખીને દાણા આપે છે, સુથાર તે લઈને
 ઘર બાંધી આપે છે, લુહાર લોહનું કામ કરી આપે છે, અને એ સિવાય
 જે જે જાણસ જોઈએ અથવા જે જે કામ કરાવવું હોય તે એ નાણાથી
 સહેજ થાય છે. વળી એ લઈ જવા લાવવાને આપણને મહેનત પણ
 પડતી નથી, તેમ દોરની પેઠે એને ખવાડવાનો ખર્ચ પડતો નથી,
 અથવા મરી જવાનો ભાર રહેતો નથી. એ ઉપરાંત એના પાઈ, અધેલા,
 બેઆતી, પાવલી વગેરે વિભાગો થઈ શકે છે. વળી કોઈ ભારે મૂલ્ય-
 વાન વસ્તુ ખરીદવાને એ જાતના નાણાનાં ગાડાં ભરવાં પડતાં નથી.
 તેનું કારણ એ કે સોનું અને રૂપું મૂલ્યવાન ધાતુઓ છે. તેથી સઘળી
 સાધારણ લેવડદેવડ થોડા સોનારૂપાના નાણાથી થઈ શકે છે. રૂપું કીંમતી
 છે ખરું, પણ સોનું તેનાથી ઘણું વધારે કીંમતી છે. કોઈ પૂછશે કે
 સોનું રૂપું કીંમતી કેમ ગણાય છે? તો તેનો જવાબ એટલોજ કે એ
 કુનીઆમાં બહુ થોડું મળે છે, તથા એને કાઢતાં ઘણી મહેનત પડે છે એટલે
 ખર્ચ ઘણો લાગે છે. વળી એ ઘણી રૂપાળી ધાતુઓ છે તેથી સૌને
 ગમે છે. નીપજ થોડી અને લેનાર ઘણા હોય ત્યારે મૂલ્ય વધે છે.
 સોનારૂપામાં આટલા બધા ફાયદા છે તેથી, તથા તેની કીંમત બધા
 દેશોમાં ઘણુંકરીને સરખી હોય છે તેથી, તથા તે કોહી કે બગડી જતી
 નથી, તેમ તેના કીણા કકડા થઈ શકે છે, માટે એ નાણાને ઠેકાણે
 ખાસ કામમાં આવે છે.

पाठ ११: नरसिंह महेताने ढेड वैष्णवनुं आमंत्रण.

पद.

गिरि तळाटी ने कुंड दामोदर, त्यां महेताजी नाहवा जाय;
ढेड वरणमां दृढ हरिभक्ति, ते प्रेम धरीने लाग्या पाय. गिरि०
कर जोडीने प्रार्थना कीधी, विनति तणां बहु वधारे वचन;
महांत पुरुष अमारी अरज एटली, अमारे आंगणे करोरे कीरतन. गिरि०
प्रेम पदारथ अमो पामीए, वामीए जन्ममरण जंजाळ;
कर जोडतामां करुणा उपजी, महेतोजी वैष्णव परम दयाळ. गिरि०
✓ पक्षापक्षी त्यां नहि परमेश्वर, समदृष्टिने सर्वसमान;
गौमूत्र तुळसी वृक्ष लीपजो, एवुं वैष्णवे आप्युं वाक्यदान. गिरि०
महेताजी निशाए आव्या, लाव्या प्रसाद ने कयीं उच्छव;
भोर थया लगी भजन कीधुं, संतोष पाम्या सउ वैष्णव. गिरि०
घेर पधार्या हरि जश गाता, वाता ताळ ने शंख मृदंग;
हसी हसी नागर ताळीओ ले छे, आ शारे ब्राह्मणना ढंग. गिरि०
मौन गृहीने महेताजी चाल्या, अधवधराने शो उत्तर देउं;
जाग्या लोक नरनारी पूछे, महेताजी तमे एवा शुं? गिरि०
नात न जाणो ने जात न जाणो, न जाणो कई विवेक विचार;
कर जोडीने कहे नरसैयो, वैष्णव तणो मने छे आधार. गिरि०

गाम लोकने महेताए आपेलो उत्तर.

पद.

एवा रे अमो, एवारे एवा, तमे कहो छो वळी तेवा रे;
भक्ति करतां जो भ्रष्ट कहेशो तो, करशुं दामोदरनी सेवा रे. एवारे०
जेनुं मन जे साथे बंधाणुं, पहेळुं हतुं घर रातुं रे;
हवे थयुं छे हरि रस मातुं, घेर घेर हींडे छे गातुं रे. एवारे०

સઘळा સાથમાં હું એક મુંડો, મુંડાથી વઢી મુંડો રે;
 તમારે મન માને તે કહેજો, નેહ લાગ્યો છે મને ડુંડો રે. એવારે૦
 કર્મ ધરમની વાત છે જેટલી, તે મુજને નવ ભાવે રે,
 સઘळा પદારથ જેથકી પામે, મારા પ્રમુની તોલે નાવે રે. એવારે૦
 હઠવા કર્મનો હું નરસૈયો, મુજને તો વૈષ્ણવ વહાલા રે;
 હરિજનથી જે અંતર ગણશે, તેના ફોગટ ફેરા ઠાલા રે. એવારે૦

ईश्वर इच्छा उपर श्रद्धा राखवी.

પદ.

જે ગમે જગત ગુરુદેવ જગદીશને, તે તણો સ્ખરસ્ખરો ફોક કરવો;
 આપણો ચિંતવ્યો અર્થ કંઈ નવ સરે, ડગરે એક ડઢેગ ધરવો. જે ગમે૦
 હું કરું હું કરું એજ અજ્ઞાનતા, શકટનો માર જેમ શ્વાન તાણે;
 સૃષ્ટિ મંડાણ છે સર્વ એની પેરે, જોગી જોગેશ્વરા કોઈક જાણે. જે ગમે૦
 નીપજે નરથી તો કોઈ ન રહે દુઃખી, શત્રુ મારીને સૌ મિત્ર રાખે;
 રાય ને રંક કોઈ દૃષ્ટે આવે નહિ, ભવન પર ભવન પર છત્ર ઢાખે. જે ગમે૦
 ઋતુ લતા પત્ર ફલ ફૂલ આપે યથા, માનવી મૂર્ખ મન વ્યર્થ શોચે;
 જેહના માગ્યમાં જેહને જે લલ્યું, તેહને તે સમે તેજ પહોંચે. જે ગમે૦
 ગ્રંથ ગરબડ કરી વાત ન કરી સ્ખરી, જેહને જે ગમે તેને પૂજે;
 મન કર્મ વચનથી આપ માની લહે, સત્ય છે એજ મન એમ સૂજે. જે ગમે૦
 સુખ સંસારી મિથ્યા કરી માનજો, કૃષ્ણ વિના બીજું સર્વ કાચું;
 જુગલ કરજોડી કરી નરસૈયો એમ કહે, જન્મ પ્રતિજન્મ હરિને જ જાચું. જે ગમે.
 નરસિંહ મહેતો.

पाठ १२. धर्मनी अगत्य.

એક વિદ્વાને કહ્યું છે, કે આકાશના તારાગણો અને મનુષ્યના હૃદયમાં રહેલા નીતિનિયમ એ બે જોઈ મને પરમાત્માનું લાન થયું. ૫૨:૫૨, સૃષ્ટિની અદ્ભુત રચના જોતાં, અને માણસના

દીલમાં અમુક કરવું ને અમુક ન કરવું, એવી જે આચાર્યો ભક્તિ કરે છે એ વિચારતાં, માણસને પોતાના કરતાં અધિક આ જગતની પાર કોઈક સત્તા છે, એમ ભાન થયા વિના રહેતું નથી. એ સત્તા તરફ તે પૂજ્ય ભાવ ને પ્રેમવૃત્તિથી જુએ છે, અને તેનાથી વિમુખ થતાં ડરે છે. એ સત્તાને તે ઈશ્વર એટલે પોતાનો અને જગતનો નિયંતા કહે છે. ઈશ્વર સાથે પોતાનો સંબંધ કયુલ રાખી એ સંબંધને અનુસરી માણસ જે જે આચારવિચાર કરે છે, તે ધર્મ કહેવાય છે. આપણે દ્રોણ ધીએ, પરમેશ્વર જોડે આપણા કેવો સંબંધ છે, આ દુનીઆમાં આવી આપણે શું શું કરવાનું છે, અને મરણ પછી આપણે ક્યાં જવાનું છે, એ સર્વ બાબતો આપણે ધર્મ થકી જાણી શકીએ છીએ.

ધર્મ માણસના સ્વભાવમાં મૂળથીજ જડાએલો છે. જેમ એના શરીરને ખાનપાનની જરૂર પડે છે, તેમ બલકે તે કરતાં પણ વધારે એના આત્માને ધર્મની જરૂર રહે છે. આપણા તેમજ ખીજ દેશોના ઇતિહાસ પરથી માલમ પડે છે, કે ધર્મ ખાતર ઘણા ઘણા મહાત્માઓએ પોતાના પ્રાણ તજ્યા છે; દારણ અગ્નિને શીતળ જળ સમાન લખી એમાં પોતાનો દેહ ઝંપલાવ્યો છે, અને તીક્ષ્ણ તરવારને કોમળ પુષ્પમાળની પેઠે વધાવી લીધી છે, પણ પોતે માનેલો ધર્મ છોડ્યો નથી. એ ઉપરથી એવું સમજાય છે કે ખરા મનુષ્યને ધર્મ પ્રાણ કરતાં પણ વધારે વડાલો થઈ પડે છે; અને એનું કારણ એ છે, કે ધર્મ માટેની એની ભૂખ સર્વથી મોટી છે.

ધર્મ વિના માણસ રહી શકતોજ નથી. જંગલી મનુષ્યના ઘણા-ખરા વહેવાર પશુતા જેવા હોય છે, તથાપિ એ પણ છેક ધર્મ વગરનો હોતો નથી. એ પણ નદી, વૃક્ષ, સર્પ વગેરેમાં પોતાના કરતાં અધિક કોઈક અલૌકિક શક્તિ જુએ છે અને તેમને પૂજે છે; અને એ રીતે પોતાની ધર્મની લાગણી સંતોષે છે. નાસ્તિક માણસ ઈશ્વરી સત્તા માનતો નથી, પરંતુ એને બદલે એને ધન, કીર્તિ, રાજ્યસત્તા વગેરે આ દુનીઆની શક્તિઓને ઈશ્વર માફક પૂજવી પડે છે. એથી કરીને ખરા ઈશ્વરને હૃદયમાંથી દૂર રાખવા જતાં, દુનીઆની ખોટી વાસનાઓ ઈશ્વરને ઠેકાણે ભરાઈ બેસે છે, અને આત્માને ડુબાડે

છે. ધર્મ માણસને એવો જરૂરનો છે, કે જો આપણે ખરો ધર્મરતો ધર્મ નહિ પાળીએ, તો ખીજો ખોટો ધર્મ આપણને વળગ્યા વિના નહિ રહે. એ કારણથી દરેક માણસે ધર્મરતું અસ્તિત્વ સ્વીકારી, ખરો ધર્મ શું છે તે સમજીને તે પ્રમાણે વર્તવું જોઈએ, અને તેની કદી અવગણના કરવી ન જોઈએ.

સંકટની વખતે ધર્મ અસાધારણ ધૈર્ય અને દિલાસો આપી શકે છે, અને એ રીતે એ આપણને થોડો ઉપયોગી થઈ પડતો નથી. પણ ધર્મ ફક્ત દુઃખનું એસડજ છે એમ સમજવું નહિ. ખરા ભક્તોએ ઘણી વાર પ્રભુ પાસે દુઃખ માગ્યાં છે, તે એટલા માટે કે દુઃખમાં પ્રભુનું વધારે સ્મરણ થાય. માટે ધર્મને માત્ર એક પ્રકારનું દુઃખ મટાડનાર ઔષધ ન સમજતાં, સુખ કરતાં પણ માણસને વધારે પ્રિય એવો અમૂલ્ય પદાર્થ સમજવો.

ધર્મ ઉપર નીતિનો આધાર છે. કેટલાક લોક એમ ધારે છે કે નીતિએ ચાલ્યા એટલે બસ; પરંતુ એ તેમની ભૂલ છે. બેશક નીતિ વિનાનો ધર્મ નિંદવા લાયક છે; ખરો ધર્મ નીતિ વિના હોઈ શકેજ નહિ. પણ એટલું યાદ રાખવું કે નીતિ કેઈ માણસે ઉભી કરેલી નથી, પણ પરમાત્માની આજ્ઞા રૂપ છે, અને તેથી ખરી રીતે નીતિમાન થવા માટે જગતના નિયંતા ઉપર શ્રદ્ધા રાખવાની જરૂર છે. વળી સત્ય જય પામશે અને અસત્ય હારશે એવો દૃઢ વિશ્વાસ ધર્મથીજ આવે છે. લોક નિંદા કરે કે સ્તુતિ કરે, પૈસો મળે કે ન મળે, આજ્ઞા મરણ થાએ કે હજારો વર્ષ જીંદગી પહોંચે, પણ જે સત્યનો માર્ગ છે તે હું કદી પણ નહિ છોડું, એવું મનનું બળ પ્રભુ ઉપર શ્રદ્ધા વિના અને એની કૃપા વિના આવી શકતુંજ નથી. એ કારણથી નીતિને માર્ગે ચાલી શકવા માટે ધર્મનો આસરો લેવાની જરૂર છે. સઘળી મનુષ્યજાતિ ઉપર બલકે આખા વિશ્વ ઉપર પ્રેમ, મૈત્રી, કશ્ણા રાખવી, એ ગુણો ખરા ધાર્મિકપણામાંથીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

ધર્મ મનુષ્યની ખાતગી નીતિને લાભકારી છે એટલુંજ નહિ, પણ આખા દેશની ઉન્નતિ ધર્મ સાથે જોડાએલી હોય છે. જુદી

જીદી પ્રજના ધતિહાસ ઉપરથી સ્પષ્ટ માલમ પડે છે, કે જ્યારે ધર્મનો ઉદય થાય છે ત્યારેજ દેશની ખીજ ઉન્નતિ પણ થવા માંડે છે. આપણા દેશમાં ધર્મ જે સમયે જાગૃત થયો હતો, તે સમયે દેશ પણ બળવાન અને ઉત્સાહી બન્યો હતો, એ સર્વને જાણીતું છે. આમ થાય એમાં નવાઈ પણ નહિ. જગતનો નિયંતા છે, એ નિયંતાને ઝોળખીને એના નિયમ પ્રમાણે વર્તવું એમાંજ જગતનું કલ્યાણ હોય એ સ્વાભાવિક છે.

આ સઘળાં કારણોથી ધર્મ ઘણો અગત્યનો છે. ઘણાં માણસ આ ભૂલી જાય છે, ને રાતદિવસ દુનીઆદારીના કામમાં રચ્યાપચ્યા રહે છે. આ જગતના સુખ સિવાય તેમને ખીજું કંઈ સૂઝતું નથી. આત્માના અનંતકાળ સુધીના ખરા કલ્યાણને બદલે જીદી મોટાઈ પાછળ ફાંફાં મારે છે, અને પોતાના આત્માનો ઉદ્ધાર કરવાની વાત એક ખુણે પણ સંભારતા નથી. એ કેટલી દીલગીરી!

પાઠ ૧૩. કવિ નર્મદાશંકર.

આ કવિનો જન્મ સુરતમાં સંવત ૧૮૮૯ માં એપ્રિલે સન ૧૮૩૩ માં થયો હતો, અને તેમનું મરણ સંવત ૧૯૪૨ એપ્રિલે સન ૧૮૮૬ માં થયું હતું. તેમના પિતા લાલશંકર મુંબઈની સદર દિવાની અદાલતમાં ત્રીસ રૂપીઆના માસિક પગારથી કારકુન હતા. તેઓ જાતે વડ-નગરા નાગર ને વૈદિક પક્ષના હતા.

નર્મદાશંકરનો આરંભમાં અભ્યાસ સુરતની ગુજરાતી તથા અંગ્રેજી શાળાઓમાં થયો. તેમને ભૂમિનિતું તેમ અક્ષરગણિતનું ત્યાં સાઈ માન થયું. તે પછી તેમના પિતાની પાસે મુંબઈ જઈ રહ્યા, અને ત્યાં અંગ્રેજી વિદ્યાનો અભ્યાસ જારી રાખ્યો, પણ ધીમે ધીમે તેમને કીર્તિનો શાખ લાગ્યો. પરંતુ અભ્યાસ છોડી પિતાની મરજીથી સુરત શહેરના સામે કાંઠેના રાંદેર ગામમાં પંદર રૂપીઆને પગારે મહેતાજી થયા. તે વખતે એમનું વય ઝોગણીસ વર્ષનું હતું. આ નોકરી કમને લીધી હતી, તે તેમણે વર્ષેક દિવસ કરી છોડી દીધી, અને પછી મુંબઈ

ગયા. ત્યાં કેટલાક વખત પાઠશાળામાં (કોલેજમાં) ગાળ્યો, એક અથવા બીજે ઠેકાણે નાની માટી નોકરીઓ કરી, અને બાકીનો વખત કવિ થવાની તૈયારીમાં અને સલામ્મો ચલાવવામાં ગાળ્યો. કવિ થવાને માટે તેમણે સંસ્કૃત, અંગ્રેજી વગેરે કાવ્યોનો અભ્યાસ કર્યો, અને તે વિષયો ઉપર લખવા પણ માંડ્યું. હાલ કેટલાક લોક એમ ગણે છે કે પિંગળ પ્રમાણે છંદ કરતાં શીખ્યા એટલે કવિ થવાય, પણ કવિ થવાને માટે યોગ્યતા મેળવવાને નર્મદાશંકરે અનેક ભાષાઓના અને ગ્રંથોના અભ્યાસમાં પોતાના વીસથી પચીસ સુધીનાં બધાં વર્ષ ગાળ્યાં, ને પછી પચીસમા વર્ષને શુભારે તેઓ કવિમાં લેખાયા.

કીર્તિ મેળવવાના લાભથી કવિ થવાનો પ્રયત્ન કરી તેમાં તેઓ સફળ થયા એટલુંજ નહિ, પણ બુદ્ધિવર્ધક સભા મુંબઈમાં સ્થાપી ઘણાં વર્ષ તેમણે અને તેમના મિત્રોએ ચલાવી. એ સભામાં સારા સારા ગૃહસ્થો ભાષણ કરતા અને વાંચતા, તથા મુંબઈના તે વખતના ઘણા-ખરા અગ્રેસર ગુજરાતી વિદ્વાનો અને શ્રીમંતો તેને ઉત્તેજન આપતા હતા.

તે કાળમાં-મુંબઈ અને સુરત અમદાવાદને રેલવેનો સંબંધ પ્રથમ ન હતો, પણ તે પછી ધીમે ધીમે થયો. તેવામાં અમદાવાદમાં કવિ દલપતરામ ડાહ્યાભાઈ અને સુરત તથા મુંબઈમાં કવિ નર્મદાશંકર પ્રસિદ્ધ થયા હતા. તેમની બેની કવિતા કરવાની રીતમાં, વિચારોમાં, શૈલીમાં અને રહેણીકહેણીમાં બહુ ફેર હોવાથી આપ્પા ગુજરાતમાં ને મુંબઈમાં તેમની સરખામણી થતી. અમદાવાદીઓ દલપતરામને વખાણતા, ને સુરતી તથા મુંબઈગરાઓ નર્મદાશંકરને વખાણતા. એમ પક્ષ બંધાવાથી બે કવિઓએ અડસાઅડસી કરવા માંડી અને તેમાંથી બેની કવિતાઓ વધારે વધારે સારી થતી ગઈ, એ લોકને લાભ મળ્યો.

લોકે નર્મદાશંકરને કવિ ગણ્યા તેની સાથે કવિએ પોતાના ઉદર-નિર્વાહનો રસ્તો બદલ્યો. સન ૧૮૫૮ ની ૨૩ મી નવેમ્બરે તેમણે પોતાની નોકરી મૂકી દીધી, અને તે દિવસની નોંધ લેતાં પોતે લખે છે, કે મેં ઘેર આવી કલમના સામું જોઈ જળજળીઓ સાથે તેને અરજ કરી કે હવે હું તારે ખોળે છું. કીર્તિ કમાવાને માટે કવિને

અને ગ્રંથકારનો ધંધો કવિએ આજથી આરંભ્યો, અને સંસારમાં નોકરી વગેરે કમાવાના ધંધા ન કરવાની પ્રતિજ્ઞા કરી. એ પ્રમાણે તેમણે માત્ર કલમ અને જીભમાં વસતી સરસ્વતી દેવીને આધારે પોતાના પચીસમા વર્ષથી પોતાનો સંસાર નિભાવવાનો આરંભ કર્યો.

કવિ, ગ્રંથકાર અને સભાપ્રચારક રૂપે તેમણે કામ કર્યાં કર્યું, અને તેની સાથે લક્ષ્મીદેવીની પણ તેમના ઉપર કૃપા રહ્યા કરી. એવા બે પાસનો ઉદયકાળ કવિએ સન ૧૮૫૮ થી ૧૮૬૪ સુધી અનુભવ્યો. તેમનાં ગદ્યલખાણનો સંગ્રહ નર્મગદ્યને નામે ઓળખાય છે, ને તેમની કવિતાનો સંગ્રહ નર્મકવિતાને નામે પ્રસિદ્ધ છે. ગુજરાતી ભાષાનો પ્રથમ શબ્દકોશ તેમણે રચેલો છે તે નર્મકોશને નામે ઓળખાય છે. આ સિવાય ધર્મવિચાર નામનો ગ્રંથ તેમ નાનાં મોટાં ખીજ લખાણ તેમણે લખેલાં છે, તેમાં તેમનાં ભાષણો, નાટકો અને વર્તમાનપત્રોમાં લખેલાં લખાણોનો સમાવેશ થાય છે. સને ૧૮૬૪ થી તેમણે સુધારાના હિમાયતી તરીકે કલમ ચલાવવા માંડી. એ વર્ષથી તેમણે ડાંડીઆ નામનું વર્તમાનપત્ર કાઢવા માંડ્યું, અને તેમાં ફેટલાક અંગ્રેજી લેખકોની શૈલીથી આપણા લોકના ઉપર તેમના દોષ દર્શાવવા જ્યારા મર્મપ્રહાર કરવા માંડ્યા. એ પત્રમાં તેમના ખીજ જીવાન મિત્રો પણ લખતા હતા. આજ વર્ષમાં તેમના પિતા લાલશંકર ગુજરી ગયા. તેઓ પોતાના પુત્ર કવિને મોટા માણસોમાં મહાલતો અને પોતાના પ્રમાણમાં શ્રીમંત, વિદ્વાન અને કીર્તિમાન બેઠાં ભાગ્યશાળી થઈ ગયા.

એ વખતના મુંબઈવાસી શ્રીમંત ગુજરાતીઓ પોતાના વિદ્વાન દેશી ભાઈઓને બહુ માન અને ઉત્તેજન આપતા. એવા શ્રીમંતોમાં મુખ્ય એક શેઠ કરસનદાસ માધવદાસ વેપારી હતા, તેની પ્રીતિ અને ઉદારતા ઉપર કવિનો આધાર હતો. તેમની પાસેથી કવિ દશ પંદર હજાર રૂપીઆ પામ્યા હશે. એ શેઠ આ અરસામાં તૂટ્યા, તેની સાથે કવિનો આધાર ગયો અને તેમના દુઃખના દિવસોનો આરંભ થયો. ધીમે ધીમે કવિને માથે કરજનો બોલો વધતો ગયો, અને મુંબઈમાં શેરબજારની પડતી થઈ ને ઘણાક વેપારીઓ ભાંગ્યા, તેની સાથે કવિને આજીવિકાનો પણ વાંધો પડવા માંડ્યો, કેમકે નવા પૈસાવાળા થયા

તેઓ વિદ્વાનોની પરવા રાખનારા ન હતા. તોપણ કવિએ ધણું ધૈર્ય રાખી પોતાનું કામ કર્યાં કર્યું.

તેમણે આ વખતમાં પૃથ્વીનાં સર્વ મહારાજ્યોના ઇતિહાસ વાંચીને તારવણી રૂપે રાજ્યરંગનો ગ્રંથ લખ્યો. સને ૧૮૭૦-૭૧ સુધીમાં કવિના વિચાર પુખ્ત થયા અને તેની કલમે ઠરેલપણું પકડ્યું. સુધારાવાળાનો ઇતિહાસ તપાસી તે વિષે પોતાના વિચાર તે લખવા લાગ્યા, અને હિંદુધર્મના વિચારોનો અભ્યાસ કરી તેની સ્તુતિ કરવા લાગ્યા.

કવિના પાછલા દિવસ બહુ દુઃખમાં ગયા. પૈસેટકે કવિ નિરાધાર થઈ ગયા અને ખાવાપીવાના પણ સાંસા પડવા લાગ્યા, પરંતુ તેમણે ધૈર્ય છોડ્યું નહિ અને દીનતા કરી નહિ. તેમણે પોતાની પ્રિય કલમને મરતાં સુધી છોડી નથી. પ્રેમ-શૌર્ય એ તેમની જીવાનીના લખાણના વિષય હતા. પ્રેમ-શૌર્ય એ સુરતમાં આમલીરાનમાં તેમના બંગલાનું નામ તેના આગલા ભાગ ઉપર કોતરેલું છે. તેમના પોતાના વિચાર ઠરેલ થતાં તેને કોઈની ખીકથી કે લાજથી સંતાજા નહિ, પણ પ્રેમથી અને શૌર્યથી દેશી ભાઈએને જાણાવી દીધા, અને ગુજરાતી ભાષા બોલનારાના હૃદયમાં એનાં પ્રેમ-શૌર્ય અમર હશે ત્યાં સુધી કવિ પણ અમરજ છે.

પાઠ ૧૪. સરસ્વતીચંદ્ર.

સરસ્વતીચંદ્રનો બાપ લક્ષ્મીનંદન મુંબઈનો ધનાઢ્ય વેપારી હતો, અને દશ બાર લાખ રૂપીઆનો ધણી હતો. સાધારણ વેપારીઓ ભણે છે તેથી વધારે એ ભણ્યો ન હતો. પણ સરસ્વતીચંદ્રની મા ચંદ્રલક્ષ્મી ડાહી અને સુશીલ હોવાથી તેના સંસ્કાર લક્ષ્મીનંદનમાં આવ્યા હતા. ચંદ્રલક્ષ્મીની સાસુ ઈશ્વરકોર સ્વભાવે તીખી હતી, દીકરા ઉપર વહુનું ચલણ સાંખી શકતી ન હતી, ઘરમાં પોતાનુંજ ધાર્યું કરતી, અને પોતાનુંજ ધાર્યું થાય છે એ, વહુને બાળી મૂકવાના હેતુથી દેખાઈ આવે એમ કરતી. ચંદ્રલક્ષ્મી મોટું પેટ રાખી છુંટડા ગળી જતી, અને

સાસુનો સ્વભાવ મનમાં પણ આણતી ન હતી. લદ્દમીનંદનની આથી તેના પર પ્રીતિ વધી હતી, અને સરસ્વતીચંદ્રના જન્મ પછી ડોસીનો પણ સ્વભાવ ક્યો અને વહુનાં માન વધ્યાં. પણ પુત્ર ચાર પાંચ વર્ષનો થયો એટલે ચંદ્રલદ્દમી ગુજરી ગઈ, અને તેજ દિવસે ગુમાન નામની એક કન્યા સાથે લદ્દમીનંદનનો વિવાહ થયો. ગુમાન ઘેર આવતી જતી થઈ, ત્યાં સુધી સરસ્વતીચંદ્ર બાપ અને વડિઆઈના હાથમાં ઉછર્યો. એને ખોળામાં રાખી ચંદ્રલદ્દમીની જોડે બેસી સજોડે લદ્દમીનંદને એક છપ્પી પડાવી હતી. મુંબઈવાસી હોવાને લીધે તેણે આ હીમત ચલાવી હતી, પણ છપ્પી પડાવ્યાની અગર પડ્યા પછી ઈશ્વરકોરે વહુની બેશરમાઈ બાબત મહીના સુધી જુદુ ચલાવ્યું હતું, પરંતુ દીકરાની બેશરમાઈ તેના મનમાં વસી ન હતી. લદ્દમીનંદને આ છપ્પી પોતાની મેડીમાં રાખી હતી, પણ વહુ ગયા પછી માએ બહાર કઢાવી. મોઈ મેસના મોટા ઢોળા એ ગામડીઆ કહેવત પ્રમાણે મરેલી વહુને સંભારી ડોસી બહુ રડતી હતી, અને એ છપ્પી બાળક સરસ્વતીચંદ્રને બતાવ્યાં કરતી. એમ કરતાં કરતાં ગુમાન ઘેર આવી. તે હલકા કુટુંબની હતી, અને આરમાન દીકરા ઉપર પ્રીતિ રાખવી એ તો ખોટું એમ ગુમાનને એની માએ જ શીખવ્યું હતું.

લદ્દમીનંદન જેવો દ્રવ્યવાન તેવોજ સત્તાવાળો હતો. વિદ્યાને ઉત્તેજન આપવાનો તેને શોખ હોવાથી, અને તે ઉત્તેજનથી મોટા થએલા ધણાક વિદ્વાનો તેના આભારી હોવાથી તેને ઘેર વિદ્વાનોનું મંડળ ભરાતું, તેમના સંસ્કાર એનામાં પ્રસંગદ્વારા આવ્યા હતા; અને નાના, મોટા, ભણેલા તથા ભણનારાની પ્રીતિનું પાત્ર, આ વિદ્યારસને લીધે તે અધિક બન્યો હતો. આથી સરસ્વતીચંદ્ર રમાડવા જેવો થતાંજ વિદ્વાનોના ખોળામાં પડવા લાગ્યો, અને ચંદ્રલદ્દમીની કાંતિ જળવનાઈ તેનું મધુર હસતું મોં સર્વને પ્રિય લાગતું હતું. પિતાના આશ્રિત વિદ્યાર્થીઓએ બાળકને રમતમાંજ વિદ્યારસિક કર્યો. ગુમાનની ખુશામત કરનાર ગુમાસ્તા તથા ચાકરો ચંદ્રલદ્દમીના બાળકને ઝાઝું બોલાવતા ન હતા, અને તેથી તેમની અધમ સંગતિમાં ઉછરવાના રોગથી બચી નિર્ભજ સંગતિમાં ઉછરવાનો ગર્ભશ્રીમંત બાળકથી દૂર રહે તે લાલ લદ્દમીનંદનના ભાગ્યશાળી પુત્રને ઈશ્વરે આપ્યો.

ચંદ્રકાંત નામના અતિથય રંક પણ બુદ્ધિવાળા અને વિદ્યાના હોંસીલા સમાવડીઆ વિદ્યાર્થી સાથે સરસ્વતીચંદ્રને લઘુ વયમાં મિત્રતા બંધાઈ, અને શાળામાં પણ સહાધ્યાયી હોવાથી પરસ્પરને લાભ આપતી મિત્રતા વય વધતાં વધારે વધારે ગાઢ થઈ. ઘણાક વિદ્યાર્થીઓની મિત્રતા બંધાઈ સરી પડી, પણ આ મિત્રતા દિને દિને વજ્રલેપની બનવા લાગી.

લક્ષ્મીનંદન સંગતિને લીધે કંઈક અંત્રેજી પણ બોલતો લખતો હતો, મુંબઈના નગરસુધારક સમાજનો સભાસદ હતો, કાપડ વણવાના એકાદ એ યંત્રની કંપનીઓમાં અંત્રેસર હતો, યુક્ત તથા દેખીતો પરમાર્થ ધણો રાખતો, પરમાર્થમાં સ્વાર્થ પણ રાખતો, લોકેષણનો લાભી હતો, અંત્રેજી વેપારીઓ તથા અમલદારોનો પ્રસંગ રાખતો, તેમને પોતાને ઘેર નવા નવા પ્રસંગ ઉત્પન્ન કરી બોલાવતો અને રીઝવતો, અને તેના બદલામાં દેખીતું માન સર્વે આપતા. ગવર્નર સાહેબની લેવીમાં તે જતો અને ઈવિનિંગ પાર્ટીમાં તેને આમંત્રણ થતું. આ સર્વ ઉકીકત વર્તમાનપત્રોમાં આવવી રહી જતી નહિ.

આ સર્વ સત્તાને લીધે શેઠની રજવાડામાં પણ સારી પ્રતિષ્ઠા હતી. રત્નપુરીનો પ્રધાન વિદ્યાચતુર કંઈ કામપ્રસંગે મુંબઈ આવતો, ત્યારે સ્વમાતિના પ્રતિષ્ઠિત શેઠ લક્ષ્મીનંદનને લાંબા ઉતરતો. શેઠનો પુત્ર સરસ્વતીચંદ્ર વિદ્યાર્થીઅવસ્થા સમયેજ વિદ્યાચતુરના પ્રસંગમાં પુષ્કળ આવી ગયો, અને એ બાળકની બુદ્ધિ, વિદ્યાની હોંસ, નમ્રતા, વિનય, શુદ્ધ અંતઃકરણ, સંગતિ, મધુરતા અને એવા એવા ગુણો નિલના પ્રસંગે વિદ્યાચતુરના અંતઃકરણમાં વસી ગયા. તેમાં ચંદ્રલક્ષ્મીની કાંતિવાળું સ્મિતભર્યું ગૌર રમણીય વદન તેને ઘણું પ્રિય લાગ્યું.

હુવા તો વિવાહ એ પ્રમાણે આવા ધનાઢ્યનો આવો પુત્ર પારણામાંથી પરખાવો જોઈતો હતો. પણ કંઈ કારણથી ચારપાંચ વર્ષ વિવાહ વિના વીતી ગયાં. ચારપછી કોઈ વિવાહ કરવા આવતું તેને શુમાન બારોબાર વિદાય કરી મૂકતી હતી, અને લક્ષ્મીનંદન સુધી વાત જવા ન દેતી. ડોસી ઘણું મથતી, પણ શુમાનના ટકોરા ન વેઠાવાથી સૌ કોઈ આવ્યું જતું રહેતું. આખરે ડોસીએ માથાની થઈ લક્ષ્મી-

નંદનને સૌ વાત કહી, તે ઉત્તર એ મળ્યો કે નાનપણમાંથી છોકરાને
લઈ વળગાડવાની જરૂર નથી. આખરે સરસ્વતીચંદ્ર પંદર સોળ
વર્ષનો થયો, તેવામાં ગુમાનને પુત્ર પ્રસવ્યો અને તેનો વિવાહ તર-
તજ થયો, તેમાં લક્ષ્મીનંદને કંઈ બાધ દેખાણો નહિ. આથી ડોસીનું
માથું ફરી ગયું; લક્ષ્મીનંદનને ફટકાર કરી મેણું દીધું, અને શરમાએલે
મોએ તેણે કન્યા શોધવાનું સ્વીકાર્યું.

ઈવનિંગપાર્ટી—સાંજનો મેળાવડો.

પ્રતિક્રિત—આબરૂદાર.

પ્રસંગદ્વારા—જોગ મળતાં.

લેવી—એક પ્રકારનો મે-

ળાવડો; એમાં મોટા

મોટા લોકો ગવર્નર

સાહેબને સલામ કર-

વાને ભેગા થાય છે.

લોકેષણ—લોકોના વખાણની

ધરૂણ.

વજલેપ—મજબૂત.

વિદ્યારસિક—વિદ્યાના શોખી.

પાઠ ૧૫. હરિજનનાં હૃદય.

પદ.

પંખીડા પ્રિયુ પ્રિયુ પ્રિયુ પોકારો,

આતો ભાઈ ઉતરવાનો આરોરે;

હરિપદ હૃદે કમલમાં ધારો,

પંખીડા પ્રિયુ પ્રિયુ પ્રિયુ પોકારો.

ટેક.

અલખ લખ મેજનં લેહે લાગી,

જાગી જોયું નરનાર રે;

મીરાં ને કરમા શબરી પુરી,

એ પલમાં ઉતર્યા પાર.

પંખીડા.

ગોપીચંદ્ર ભરતને રે લાગી,

વહી ગયા પારંપાર રે;

પીપો સૂરદાસ ને દાસ કબીરા,

એને જાણે સકલ સંસાર.

પંખીડા.

कुब्रो कुंभार ने सदनो कसाई,
धनोजी जाट नाभो ढाढी रे;
भिल्ल भक्तने संपत्ति संतनी,
भली भली हरिए भजाडी. पंखीडा.

राजा जनक ने शुक्रदेव जोगी,
धन्य धन्य तेनो जनमारो रे;
एनां रे चितडां केवां हशे,
तमे चतुर चित्त विचारो. पंखीडा.

जो शाह बलख बोखारानो बादशाह,
जेणे छोडी सोळसें साहेली रे;
अठार लक्ष घोडा मेली चाल्या,
वळी दोलत दुनीआ मेली. पंखीडा.

नातजातनो नियम नथी भाई,
कोण दानव कोण देवा रे;
दास धीरा हरिध्यान धरे तो,
हरिजन हरजी जेवा. पंखीडा.

धीरो भगत.

धर्म विषे.

(भूल्यो मन भमरा तुं क्यां भम्यो.—ए राग).

- धर्म विचारो रे धर थकी, तजी कपट तमाम;
पडतीं धारे जे पापमां, धर्म तेनुं छे नाम. धर्म. १.
सत्य दया तप शौच छे, पग धर्मना चार;
जेना हृदयमां ए रह्या, उत्तम तेनो आचार. धर्म. २.
चार चरण छे अधर्मना, वेम मद ने कुसंग;
अनृत पेसे जो अंगमां, करे धर्मनो भंग. धर्म. ३.

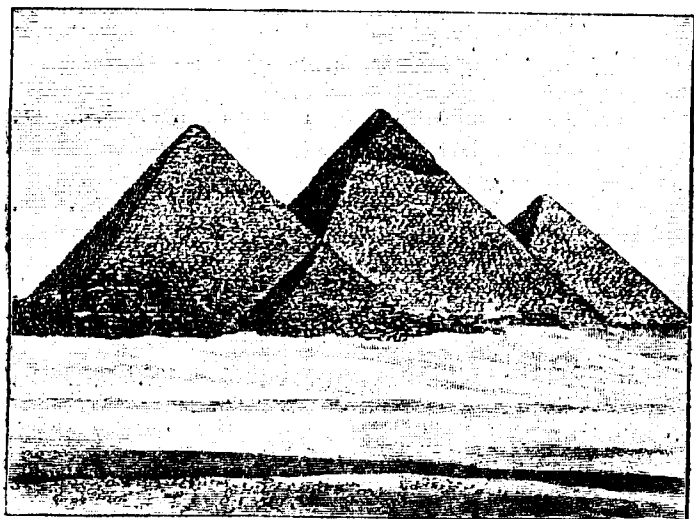
- સત્ય વસે જો શરીરમાં, સૂઝે સાચો વિચાર;
 બુદ્ધિ પ્રકાશ વધે બહુ, જ્ઞાલે કર કરતાર. ધર્મ. ૪.
- શશી વિના જેવી શર્વરી, વિના દીપક ધામ;
 સત્ય વિના એમ જાણવો, નરદેહ નકામ. ધર્મ. ૫.
- જીવ ઉપર દયા જેહને, ટાલે દીનનાં દુઃખ;
 તન ધન ને વાણી વડે, આપે સર્વને સુખ. ધર્મ. ૬.
- ઈચ્છે મહું અંતર વિષે, કરવા સદુનું કલ્યાણ;
 અવગુણ ના ધરે ઊર વિષે, દયા તેજ પ્રમાણ. ધર્મ. ૭.
- કષ્ટ સહે ધર્મ પાઠતાં, તપ તેનું છે નામ;
 બીજા દંભ અનેક છે, તેણે સુધરે ન કામ. ધર્મ. ૮.
- તપ કરી તન દૃઢ જે કરે, જીતે ઇંદ્રી ને પ્રાણ;
 મન વશ રાખે પોતા તણું, હોય ચતુર સુજાણ. ધર્મ. ૯.
- સુખ દુઃખ સમ કરીને ગણે, સમ હરખ ને શોક;
 ધીરજ ધર્મ ચૂકે નહિ, એવા નર કોક. ધર્મ. ૧૦.
- શૌચ ક્રિયા સઘઢી કરી, રાખે શુદ્ધ શરીર;
 મેલ ધુણે પછી મન તણો, જ્ઞાન નીરથી વીર. ધર્મ. ૧૧.
- એવો ધર્મ ઊરમાં ધરે, પ્રાણી તેહ પવિત્ર;
 સફળ જીવન આ જગતમાં, ચારુ તેનાં ચરિત્ર. ધર્મ. ૧૨.

છોટમ કવિ.

પાઠ ૧૬. પ્રાચીન મીસરના લોકો.

હિંદુઓનો સુધારો ઘણો પ્રાચીન છે, એવું કહેવાનો આલ પડી ગયો છે. પરંતુ એશિયાખંડમાં યુક્રેટીસ નદીની અંતે મીસરમાં નીલ નદીની વચ્ચેની ખીણમાં વસનારા પુરાતન કાળના લોકોના સુધારા કરતાં એ સુધારો આધુનિક છે. એ લોકોમાંના કયા લોકોનો સુધારો વધારે જુનો હતો તે અધ્યાપિ જાણવામાં આવ્યું નથી. તથાપિ

ફેરલાક વિદ્વાનોનું માનવું એવું છે કે મીસરીઓએ યુફ્રેટીસને કાંઠે રહેનારા લોકોનો સુધારો ગ્રહણ કર્યો હતો, અને મીસરીઓના ઉપલા વર્ગોમાંના થોડાક લોકો એશિયા ખંડના નૈર્ઋત્ય ખુણામાંથી આવ્યા હતા.



પિરામિડ.

મનુષ્યની સાંભરણ પહેલાં ગ્રણી સમય પર નીલ નદીને કાંઠે લોકો વસતા હતા, તેઓ પાપાણનાં ઉથિઆરો તથા ઓળરો, માટીનાં વાસણો, ઘરેણાં અને લુગડાં બનાવતા. વળી તેમને મુડદાં જાળવી રાખતાં તથા ખડકમાં કબરો કોતરી કાઢતાં આવડતું. એમાંની ફેરલીક કબરો હમણા ખોલવામાં આવી છે. તેઓમાં ૮૦૦૦ વર્ષ પર મરણ પામેલા માણસોનાં શબ અને તેમની આસપાસ તેમનાં ઓળરો જેવાં ને તેવાં જોવામાં આવે છે. ૬૦ સં ૧૦૦ પૂર્વે શુમારે ૫૦૦૦ વર્ષ પર મીસરની પ્રજા સુધરેલી હતી. તેઓ માટી ઇમારતો બાંધી શકતા, પતળાં કોરી શકતા, અને માટીનાં તથા પત્થરનાં જુદા જુદા ઘાટનાં સુંદર વાસણો બનાવી શકતા. તેમણે ચિત્રો વડે લખવાની પદ્ધતિ ઓળી કાઢી, તે ચિત્ર લિપિ કહેવાય છે. એ ચિત્રોમાં રંગ પૂરવામાં અથવા પત્થર

કે લાકડામાં ચિત્રો કોતરવામાં તેઓ ઘણા કુશળ હતા. વળી તેમણે અગોળવિદ્યા તથા વૈદકશાસ્ત્રનું જ્ઞાન મેળવ્યું હતું. તેમના પર રાજાઓનો અમલ હતો. લોકો રાજાઓને દૈવી પુરૂષો માનતા. મુઝા પછી પોતાનું સંભારણું રાખવાને માટે કેટલાક રાજાઓએ મોટી કબરો બંધાવી હતી. એ કબરો ત્રિકોણાકાર અને નાના ડુંગરોના જેવડી હતી. તેઓ અઘાપિ જળવાઈ રહી છે અને પિરામિડના નામથી ઓળખાય છે. જે જુની ઇમારતો ડુનીઆમાં જોવામાં આવે છે તેઓમાં એ સર્વથી પુરાણી છે. પાછળ થએલા ઘણા રાજાઓએ પણ સુંદર કોતરણીવાળાં દેવળો બંધાવી તેમાં પોતાનાં તથા દેવોનાં પુતળાં મુકાવ્યાં હતાં. એમાંનાં ઘણાંક દેવળો હજી દીકામાં આવે છે, પરંતુ તે પડી ગએલી હાલતમાં છે. મીસરી લોકો ઇજનેરી કામમાં પણ ઘણા હોશિઆર હતા. તેમણે બંધ બાંધી તથા નહેરો ખોદી નીલ નદીના પ્રવાહને વાળ્યો હતો, અને સુવેજની નહેરની પેઠે નહેર ખોદી ભૂમધ્ય અને રાતો સમુદ્ર જોડી દીધા હતા.

મીસરી લોકોમાં ધંધા પ્રમાણે ઘણી જાતો હતી. પરંતુ જેમ જેમ વખત ગયો, તેમ તેમ પુરોહિતો બધી જાતોમાં મુખ્ય ગણાઈ પૂજવા લાગ્યા. રાજાઓ પણ કેટલેક દરજ્જે પુરોહિતોને આધીન હતા. પુરોહિતો ધર્મની તમામ બાબતોમાં અને ક્રિયામાં પ્રવીણ હતા, અને તેમને લગતા સઘળા રિવાજો લોકો કને પળાવતા. તેઓ મંદિરોમાં અને મંદિરોની આસપાસ સંખ્યાબંધ રહેતા, અને રાજ્ય તથા લોકો તરફથી ભેટ મળતી તે વડે નિર્વાહ ચલાવતા. હિંદુ ધર્મમાં જેટલા દેવો છે તેટલા મીસરી લોકોના ધર્મમાં હતા, અને હિંદુસ્તાનની પેઠે મીસરમાં પણ લોકો પ્રાણીઓને દેવ ગણી તેમની પૂજા કરતા. પરંતુ પુરોહિતોનો ધર્મ વધારે અદિઆતો હતો. તેઓ આત્માનું અમરપણું, પુનર્જન્મ અને એકજ પરમેશ્વરને માનતા.

મીસરી લોકો શબને સંભાળી રાખવાની પદ્ધતિ માટે ઘણા પ્રખ્યાત છે. ઉપર કહેલા છેક પ્રાચીન કાળના લોકોની રીત કરતાં તેમની રીત જુદી હતી. મુડદાનાં આતરડાં બહાર કાઢી નાખી મુડદાંતે કોહી જવા ન દેતાં જેવાં ને તેવાં રાખે એવા પ્રવાહી અને

ખીજ પદાર્થો તેમાં ભરતા. પછી મુડદાને શણુના કપડાનાં અસંખ્ય પડોમાં વિટાળી તે પડોમાં પુષ્કળ તેજનો નાખતા, અને છેવટે તેને પેટીમાં મૂકી તેને સજ્જડ બંધ કરી લેતા. એ પેટી પર સુશોભિત રંગ દર્શ દેવદેવીઓનાં પવિત્ર ચિત્રો પાડતા. એવી પુષ્કળ પેટીઓ જડી છે, અને કુનીઆ માંહેલા મુખ્ય સંગ્રહસ્થાનોમાં મોકલવામાં આવી છે.

મીસરી રાજાઓ ઘણા બળવાન હતા, અને તેઓમાંના કેટલાકે આફ્રિકાનો અને પશ્ચિમ એશિઆનો ઘણો મુલક જીતી લીધો હતો. પરંતુ પુરોહિતોની ખરાબ અસર અને અતિશય સત્તાને લીધે મીસરી લોકોનો સુધારો છૂટથી આગળ વધી શક્યો નહિ. લોકોને પ્રાચીન વિદ્યા અને શાસ્ત્રનું એટલું તો અભિમાન થયું હતું, કે તેમણે નવા વિચારો ગ્રહણ કર્યા નહિ, તેથી તેમની સુધારણા અટકી પડી. છેવટે ૬૦ સં ૧૦૦ પૂર્વે શુમારે ૫૦૦ ના વર્ષમાં કાંપીસિસની સરદારી નીચે ઇરાનીઓએ હુલો કરી તે દેશ જીતી લીધો. એ સમય પછી મીસર દેશની સ્વતંત્રતા ભાગ્યે જ નહીં રહી છે. ઇરાનીઓની પછી મકકુનીઆના લોકો તેમના ઘણી થયા. તેમની ક્રેડે રોમન લોકો અને પછી અરબ અને તુર્ક લોકો થયા, અને હમણા અંગ્રેજ લોકો થયા છે.

પાઠ ૧૭. મહેનતની વહેંચણી.

એક દહાડો ધનજી લુહાર પોતાની દુકાનમાં કામ કરતો હતો, તે દરમિયાન તેના મહોલ્લાનો રૂસ્તમજી નામે એક પારસી સાં જઈ બેઠો, અને ધનજીને સોય બનાવતો જોઈ પૂછ્યું, ધનજી, તમે એક દહાડામાં કેટલી સોયો તૈયાર કરો છો? ધનજીએ કહ્યું, ઘણામાં ઘણી વીસ પચીસ કરી શકું છું.

રૂસ્તમજી—કહો, તમે સોય શી રીતે તૈયાર કરો છો?

ધનજી—પ્રથમ લોહાનો કકડો લઈ તેનો જોવી જડી સોયો કરવી હોય છે તેવો જડો તાર ખેંચું છું. પછી તે તારમાંથી સોય જવડા કકડા કાપું છું. એમ કકડા કાપ્યા પછી તે દરેકનો એકેકો છેડો પાતળો ટીપી તેની આણી કાઢું છું, અને ખીજે છેડો ટીપીને જરા ચપટો કરી તેમાં નાકું પાડું છું. પછી તેને પાણી પાઉં છું. આ પ્રમાણે એક સોય

તૈયાર કરતાં ઘણો વખત જાય છે, તેથી દહાડાને છેડે વીસ પચીસથી વધારે સોય ભાગ્યેજ કરી શકાય છે.

રૂસ્તમજી—તમારા ઘરમાં ઘણાં માણસો છે, છતાં તમે એકલા આ બધું કામ કેમ કરો છો? શા માટે તમે કામ વહેંચીને કરતા નથી. આપણા દેશમાં કારીગરો વહેંચીને કામ કરતા નથી, એ જોઈ મને ઘણી દીલગીરી થાય છે.

ધનજી—સોય બનાવવી તેમાં વળી કામ વહેંચીને શી રીતે થાય?

રૂસ્તમજી—સાંભળો. તમે જાણો છો, કે હું ઉમણાજ વિલાયત જઈ આવ્યો છું. ત્યાં એક દહાડો હું ટાંકણી બનાવવાનું કારખાનું જોવા ગયો હતો. તે કારખાનામાં એક ટાંકણી કરવાને જુદાં જુદાં અદાર માણસો કામ લાગે છે, અને તે સૌ જુદું જુદું કામ કરે છે. એક માણસ તાર ખેંચે છે, બીજો સીધો કરે છે, ત્રીજો કાપે છે, ચોથો તેને અણી કાઢે છે અને પાંચમો મથાળું દબાવી માથા માટે લાયક કરે છે. વળી માથું બનાવવામાં પણ બે ત્રણ ક્રિયાઓ છે, ને તે જુદા જુદા માણસો કરે છે. માથું તૈયાર થયા પછી તાર સાથે જોડવામાં એક માણસ રોકાય છે, બીજો માણસ ટાંકણીઓ ચળકતી કરે છે. અને ત્રીજો માણસ તે તૈયાર થયા પછી તેને કાગળમાં દાખલ કરવાનું કામ કરે છે. વળી એક માણસ તે કાગળને વાળે છે, અને બીજો તેનાં બંડલો બનાવે છે. આમ અદારેક ક્રિયા થાય છે, એટલે ટાંકણી તૈયાર થઈ તેનાં બંડલો બને છે; તે આપણા દેશમાં આવે છે.

ધનજી—શું વિલાયતમાં બધાં કારખાનાંમાં એ પ્રમાણે થતું હશે?

રૂસ્તમજી—કેટલાંક કારખાનાંમાં તે બધી ક્રિયાઓ જુદાં જુદાં માણસો કરે છે, અને કેટલાંએકમાં એમાંની બે ત્રણ એક જણ કરે છે. કામના વિભાગ થવાથી એક દિવસમાં દસ કારીગર આશરે ૫૦,૦૦૦ ટાંકણી બનાવી શકે છે, એટલે એક જણ પાંચ હજાર કરી શકે છે; પણ જો તમારી માફક એ બધું કામ એક આદમી કરવા જાય, તો ગુંચવાઈ પડ્યા વગર રહે નહિ; કેમકે જેમ એક માણસ એક ધંધામાં પૂર્ણ રીતે વાકેફ થાય છે તેમ ઘણામાં થઈ શકતો નથી. એકજ જણ હુહારનું, કડીઆનું, સુધારનું ને કરાઈનું કામ કરવા માંડે તો, તેને

પુરું એકે આવડે નહિ. વળી એક કામ મૂકીને ખીજું કરે તેમાંએ ફેટલોક વખત નકામો જાય. ટાંકણીના કારખાનામાં એક જણ જુદા જુદા સંચા લઈને બધાંએ કામ પોતેજ કરે, તો મુશ્કેલીથી પચાસ ટાંકણી એક દહાડામાં કરી શકે. ક્યાં પચાસ ને ક્યાં પાંચ હજાર!

ધનજી—કામ વહેંચી લઈને કરવાથી ઘણું માલ નીપજવી શકાય છે તે હું સારી પેઠે સમજ્યો.

રૂસ્તમજી—વળી એકનું એક કામ કરવાથી કારીગરની ચાલાકી ને હેશિઆરી વધે છે. તેથી તે ઝડપથી ને સારી સફાઈવાળું કામ કરી શકે છે. એ ઉપરાંત કારીગરનું લક્ષ એકજ કામ પર ચોટેલું હોવાથી તે થોડા વખતમાં અને સહેલી રીતે તે કામ કરવાની યુક્તિ શોધી કાઢવા મથન કરે છે. આમાં તે ઘણી વાર ફતેહ પામે છે. ઘણું યંત્રોની શોધો એજ પ્રમાણે થઈ છે. એ સિવાય કામની વહેંચણીથી માલ ઘણું સસ્તો નીપજવી શકાય.

ધનજી—કામની વહેંચણીથી માલ પણ સસ્તો નીપજવી શકાય, એ વાત મારા સમજ્યામાં આવતી નથી.

રૂસ્તમજી—સાંભળો. મેં કહ્યું છે તેમ કારખાનામાં કામ વહેંચી લઈને કરતાં એક માણસ દહાડાને છેડે પાંચ હજાર ટાંકણી કરી શકે છે, પણ જુદાં જુદાં કામ વહેંચી લઈને ન કરવામાં આવે, તો એક માણસ સંચાની મદદથી પણ એક દહાડામાં પચાસ કરતાં વધારે ટાંકણી ભાગ્યે કરી શકે. હવે જો કારીગરનો રોજ એક રૂપિયા ધારીએ તો પચાસ કરતાં પાંચ હજાર ટાંકણી પર ખર્ચ ઘણું ઓછો લાગશે, અને તેથી તે ઘણી સસ્તી વેચવી પરવડશે.

ધનજી—અને જ્યારે ટાંકણી સોંધી વેચાશે, ત્યારે અપશે પણ ઘણી.

રૂસ્તમજી—ખરાબર; મોંઘી હોય ત્યારે બધા લોક તે લઈ શકે નહિ, અને તે વિના તેમને ચલાવવું પડે. કદાચ ઘણી જરૂર હોય તો વધારે મૂલ આપી લેવી પડે. બધાંએ કામમાં એજ રીતે અને છે. જે મુલકમાં મહેનતના વિભાગ થએલા ન હોય, એટલે સૌ પોતપોતાનું

શુદ્ધ કામ પરથી લઈને ન કરે, ત્યાં કારીગરની હોશિઆરી ન વધે; માલ સારો, સસ્તો ને ઝડપથી ન બને; અને માલ બનાવનાર તથા વાપરનારને ઝાઝો લાભ ને સુખ મળે.

પાઠ ૧૮. પરોણાગત.

કોઈ પરોણા આપણે ઘેર આવે, તો તેનો સત્કાર આપણી શક્તિ પ્રમાણે અને તેની યોગ્યતા પ્રમાણે કરવો એમાં ગૃહસ્થધર્મ રહેલો છે. પરોણા ઝાળખીતો કે મિત્ર હોય, ત્યારે તેનો સત્કાર ઘણુંકરીને થાય છેજ; પણ અજાણ્યા પરોણાની મેમાનગીરી પણ કરવી જોઈએ, એવા આર્ય લોકોનો શુનો સંપ્રદાય છે. અસલ આર્ય લોક વૈશ્વદેવ કર્યા પછી ગાય દોહવાને જોડેલો વખત લાગે તેટલો વખત જતાં લગી અતિથિની રાહ જોતા, ને પછી ભોજન કરતા. અતિથિ આવ્યો કે તેની નાતજાત, કુળ, વિદ્યા વગેરે બાબત વિષે કંઈ પ્રશ્ન ન કરતાં તેની દેવની પેઠે પોડશોપચાર પૂજા કરી સારી બરદાસ કરતા. એવી ઉંચી પરોણાગતને માટે મેગેસ્થિનીએ આ દેશને ખાસ વખાણ્યો હતો.

ગૃહસ્થે પરોણાની એવી ખાતરબરદાસ કરવી ઘટે છે, કે મેમાનને એમ ન લાગે કે હું પારકા ઘરમાં આવી રહ્યો છું. મતલબ કે એ પ્રમાણે બરદાસ કરવામાં કંઈ ખામી પડવી જોઈએ નહિ, તેમ પરોણાની પરોણાગત હદ બહાર કરવી ઘટે નહિ. મેમાનને કોઈવાતનો સંકોચ ન પડે, તે માટે યજ્ઞમાને તેની પ્રકૃતિ વગેરેની પુછપરછ કરી લઈ તે સુજબ સર્વ વ્યવસ્થા કરવી. પરોણાને બેસવા બેઠવાને ઘરમાં કોઈ જગા નોખી કાઢી અપાય તો તેમ કરવું, અને જે કામસર તે આવ્યો હોય તે કામમાં બની શકે તો મદદ આપવી. કોઈકોઈ લોકોમાં પરોણાને ઘણું આગ્રહ કરીને રાખવાનો કે ખવાડવાનો રિવાજ હોય છે, તે વખાણવા જોગ નથી. એથી મેમાનને ત્રાસ થાય છે, અને તેનું શરીર તથા કામ બગડે છે. કોઈ લોકો તો પરોણાને કાણુ વાર એકલો બેસી રહેવા દેતા નથી; તેમાં તેઓનો ઉદ્દેશ સારો હોય છે, પણ એથી મેમાનનો બધો વખત નકામો જાય છે, એવું તે લોકોના લક્ષમાં આવતું નથી. પરોણા

સાથે સાઈ બાપણ કરવું, પણ તેની નકામી સ્તુતિ કરવી નહિ. પરોણા જુદી જાતનો કે જુદા ધર્મનો હોય, તો તેના રીતરિવાજ પ્રમાણે તેનો સત્કાર કરવો ઘટે છે.

આજકાલ લોકોનું લક્ષ્ય પૈસા મેળવવા તરફ વધારે દોરાએલું છે, તેથી અતિથિનો સત્કાર જોઈએ તેવો કરવામાં આવતો નથી. આજ-ખીતાં અથવા સ્નેહી અને સગાંવહાલાં સિવાય ખીજાને ઘણું ખર્ચ ધર બહાર બારણા આગળથી ભિક્ષા આપી વિદાય કરવામાં આવે છે. શ્રદ્ધા-જીએ પણ ઘરમાં તો માત્ર સંન્યાસીને જ જમાડે છે. મોટાં શહેરોમાં પરોણાની ખાતરબરદાસ કરવાનો ચાલ ઘણો ઓછો થઈ ગયો છે. ત્યાં મધ્યમ સ્થિતિના લોકોની હંમેશની રીત ખરચાણ થઈ ગઈ છે, અને આવક કમી હોય છે; તેમજ જગાની તંગીને લીધે ગૃહસ્થને પરોણા બોળ રૂપ થઈ પડે છે એ ખર્ચ છે, તોપણ જરા ખરચ ઓછો કરી શક્તિ પ્રમાણે અતિથિનો ઠીક સત્કાર કરવામાં આવે તો સાઈ.

ગુજરાત કાઠિઆવાડના ગામડાંમાં સારી ખાતરબરદાસ કરવાનો ચાલ નજરે પડે છે; તેમાં પણ ગરાસીઆ અને જમીનદાર તથા ખેડુ-કાણુખીઆ વગેરે તો તેમની શક્તિ પ્રમાણે બહુ ઉંચી જાતની પરોણાગત કરે છે. એવા લોકને ત્યાં કોઈ પરદેશી જઈ ચઢ્યો હોય, તો તેઓ તેને ઉતારાની અને ખાવા પીવાની સોઈ કરી આપવામાં આનંદ માને છે; અને એ પરદેશી જેની પાસેથી દૂધ વગેરે ચીજો વેચાતી મેળવી શકતો નથી, તેની જ પાસેથી તે ચીજો મેમાન થઈને મફત પામે છે. જ્યાં અબજવા પરોણાઓની આવી પરોણાગત થાય છે, ત્યાં જાણીતા અને સ્નેહીમંડળની મેમાનગીરી બહુ ઉમળકા સાથે થાય એમાં શું કહેવું? બીલ અને કોળી જેવા લોક પણ કેટલેક ઠેકાણે આવી મેમાનગીરી કરવામાં પોતાની મોટાઈ માને છે, અને જ્યાં સુધી પોતાના ગામની ઉદ હોય ત્યાં સુધી તેને વળાવી આવે, અને તે પછીની પારકા ઉદમાં જવાને પણ તેને વળાવો કરી આવે છે. એવા લોકની વસ્તી-વાળી જગામાં આપણે પ્રવાસે ગયા હોઈએ, અને તે લોકમાંથી કોઈ છુટાઈનો ધંધો કરનાર આપણને લૂટવાને માટે આવે, અને આપ-ણને ભાગવીને ફસાવવાની વાતો કરે, તેવા માણસને જો તે પ્રસંગે

આપણી પાસેથી ભાથું ખાવાને આપીએ, તો ગમે તો તે ખાવાની ના પાડશે, અથવા ગમે તો ખાવાનો ડોળ કરી આહુંઅવળું નાખી દેશે પણ ખાશે નહિ. જો તેણે આપણું આપેલું ખાધું તો તે પોતાને આપણો મેમાન થયો સમજશે, અને આપણને લૂટવાનો વિચાર માંડી વાળી ઉલટી મદદ કરશે.

જો લોક મેમાનગીરી કરવામાં આવી માટપ માને છે, તે લોક ખીજતા મેમાન થાય, ત્યારે તેને માથે અને તેટલા આછા ભાર મૂકે છે. મેમાન થઈ ઘરઘણીને દગો દે, તે તો બહુજ ઉલટું અને દુષ્ટકામ ગણાય છે.

ઉલટી નાતવાળાને ઘેર ઉંચી નાતવાળો મેમાન હશે, ને તેને તે ઘરની રસોઈ ખપતી નહિ હોય, તો તેને ખપતી ચીજ આગ્રહ કરીને પણ મેળવી આપશે. ગામડામાં કેટલાક લોકોમાં તો મેમાન આવ્યો એટલે તેને કંસાર કરીનેજ જમાડવાનો ચાલ છે; કારણ કે કંસાર લગ્ન વગેરે શુભ પ્રસંગનું જમણું છે, અને મેમાન આવે તે એક આનંદનો શુભ પ્રસંગજ છે. રંક પણ એવી મેમાનગીરી કરનાર ઘરઘણીને ધન્ય છે, કે જે ઘણી અને તેનું કુટુંબ—

ભુખ્યાં તરસ્યાંને આનંદ આપે,
લુંપું સુંકું મળે તે જમાડે;
ધીમું ધીમું બોલે ને ઉસાવે,
યાકેલાંનો યાક નસાડે;
કયા ગોષ્ઠી કંઈ કંઈ કાઢે,
ડુઃખ લુલાવે, શાંતિ પમાડે;
અન્ન મધુ જેવું જમે ને જમાડે,
એ પર અતિથિને રૂચિ કરાવે.

વૈશ્વદેવ—રોજ જમતાં પહેલાં અ-
ગ્નિને બળિદાન આપવાનો એકવિધિ.

ષોડશોપચાર—પૂજનના સોળ
ઉપચાર અથવા સામગ્રી.

पाठ १९. उद्यमनुं बळ अने कर्मनुं अंधारुं.

त्रिताळी चोपाई.

उद्यम राय ने कर्मज रंक, तेनो कहुं तम आगळ अंकः
 हड्डां उघाडी जो जो सर्व, मेली अंतरमानो गर्व.
 कर्म बीज उद्यम जे होय, कुड कपट ते तरतज जोयः
 प्रथम ईश्वरे घड्यां शरीर, नगन अंग ते ढांके धीर.
 तेनी माता उद्यम वश थाय, प्रोढो थवा गलथुथी पाय;
 जेना कुळमां जे अवतरे, ते कुळ तेवो उद्यम करे.
 बांधी धेनु घरमां घणी, जो जो रीत कहुं उद्यम तणी;
 कर्म बिचारुं शुं ले बुध, दूहे उद्यमी तेनुं दूध;
 तेनुं तो पंचामृत थाय, उद्यम विना कर्म शुं खाय.
 इशे सृष्टि करी जाहरे, नहि मेडी मंदिर ताहरे;
 माटी चुना काष्टज घणां, कर्यी उद्यमे घर ते तणां.
 वावे कपास के लावे रु, वणी विवेके वस्त्रज कर्युं;
 जो उद्यम एवो नव करे, तो कर्मी सहु नागा फरे.
 पृथ्वी खेडी वावे धान, उद्यम तो तरु कल्प समान;
 रस कण कस पाक छे दुःखे, त्यारे कर्मवंत जीवे सुखे.
 पकवे तल घाणी पिलाय, दीपक जोत करे तो थाय;
 ठाम ठाम उद्यमनुं जोर, एकले कर्म अंधारुं घोर.
 भयीं अन्न ज्ञाज्ञां घरमांय, रांध्या विना ते केम रंधाय;
 मेळवी दूध अधरके जे वार, वलोवतां घृत नीकळे सार.
 पाताळ मांहे जे छे नीर, जाणे छे ते श्याम शरीर;
 कूप उद्यमवंत जो खोदीए, तो कर्मवंता पाणी पांए.
 सुवर्ण लावे गर्थे करी, घरमां नव मेलीए भरी;

કરે આભૂષણ પહેરે અંગ, ત્યારે કર્મ પર આવે છે રંગ.
 વસ્ત્ર લાવી મેલે કો પાસ, કોઈ હોય જો ઘરમાં દાસ;
 ઊઠી ઊંચો નીચો થાય, ત્યાર વિના તે કેમ પહેરાય.
 સપ્ત ધાતુ છે બીજી ઘણી, વસ્તુ નીપજે અનેક તે તળી;
 કરે ઉદ્યમી તેનાં કામ, ઘડી ઘાટ પાડે છે નામ.
 હવન હોમ ઉદ્યમથી થાય, સંતોષ પામે વૈકુંઠરાય;
 ભારે મેઘ કરે છે વૃષ્ટ, ત્યારે જીવે છે સઘઠી સૃષ્ટ;
 મહાશ્વેતિ તપેસરી સાથ, કરે પૂજા રૂપરત્નની હાથ.
 કરે ધુમ્રપાન માહા ધર્મ, ત્યારે થાય જોરાવર કર્મ;
 પુન્ય વિના પામે નહિ કોય, કરે કામ તે ઉદ્યમથી જોય.

શામળભટ્ટ.

પાઠ ૨૦. મસાલા અને તેનો ઉપયોગ.

ખોરાકમાં લહેજત અને તમતમાટ લાવવા માટે તેમાં મસાલા નાખવામાં આવે છે. મસાલામાં તેલ રહેલું છે, તેને લીધે તેમાં સ્વાદ અને તિબ્બાશ હોય છે. તે ઉષ્ણ કૃતિચંદ્રમાં આવેલા પ્રદેશમાંજ ઉત્પન્ન થાય છે. ઇ. સ. ના સોળમા સૈકા પહેલાં યુરોપમાં મસાલા પૂર્વ તરફના દેશોમાંથીજ જતા હતા. યુરોપના લોકો એમ જાણતા હતા કે તે અરબસ્તાનમાં જોગે છે; કેમકે અરબ વેપારીની મારફતે તેઓને તે મળતા હતા. અમેરિકાના ઉષ્ણ કૃતિચંદ્રમાં આવેલા ભાગમાં થોડાંક મસાલાનાં દ્રવ્ય થાય છે; પણ બહુ ભાગે તે પૂર્વ તરફના પ્રદેશમાં આવેલા દ્વીપોમાં નીપજે છે. મસાલાના ટાપુઓ સેલિબિસની પૂર્વમાં ૩ અને ૮ ઉત્તર અક્ષાંશ તથા ૧૨૬ અને ૧૩૫ પૂર્વ રેખાંશની વચ્ચે આવેલા છે.

મરી, જાયફળ વગેરે કેટલાક મસાલાના પદાર્થો છોડવાનાં ફળ છે, આદુ મૂળ છે, અને તજ, જાવંત્રી વગેરે છાલ છે.

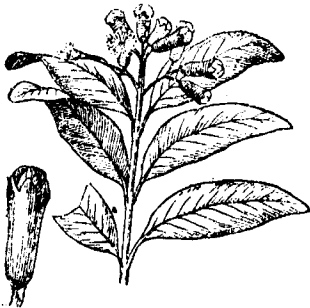
ઝેલચીના નાના છોડ હોય છે. ઝેલચી સૌ તેજનામાં ચઢતી,



ઝેલચીનો છોડ.

સુવાસિક અને યુણકારી છે. ઝેનો ઉપયોગ ઘણી વાનીઓમાં થાય છે, તથા તે મુખવાસ તરીકે પણ વપરાય છે. ઝેનો પાક ત્રાવણકોર અને દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં કોઈ કોઈ જગ્યાએ થાય છે.

લવંગનું ઝાડ ઘણું સુંદર લીલું થાય છે. તેનાં પાંદડાં લંબગોળ



લવંગની ઝાળ.

હોય છે, અને તેના પર પુષ્કળ કીર-મજૂ દૂલો ભરે છે. ફળીઓ પ્રથમ આછા પીળા રંગની હોય છે; પણ તેઓનો રંગ બદલાઈ જઈ ધીમે ધીમે લીલો અને છેવટે ચકચકિત લાલ થાય છે. આવી સ્થિતિમાં તેને ચૂંટી કાઢે છે ને સુકવે છે. હાલ લવંગ વેસ્ટ ઈંડીઝ દ્વીપોમાં અને ઇસ્ટ ઈંડીઝ દ્વીપોમાંના જાવા અને સુમાત્રામાં ભરે છે.

એ જાડના દરેક ભાગમાં સુગંધીદાર તેલ રહેલું છે, પણ તેની વગર ખીલેલી કળીઓમાં તે પુષ્કળ માલમ પડે છે. અસલ લવંગનો પાક મૅલ્યુ-કાના બેટમાં પુષ્કળ થતો. યુરોપમાં એનો ખપ અસલ ઘણો હતો અને આજે પણ તેટલોજ છે. પંદરમા સૈકામાં પોર્ટુગલના નાવિકો અને સ્પાનિશના વખતમાં ખીજ દેશના વહાણવટીઓ દરીઆમાંજે એશિઆમાં આવ્યા. તેમની મતલબ મુખ્યત્વે મૅલ્યુકાના બેટમાં જઈ લવંગનો વેપાર પોતાને હસ્તક લેવાની હતી. મેગેલને પૃથ્વીપ્રદક્ષિણ કરી તેનું કારણ પણ એજ હતું. લવંગ જેવી નાનકડી ચીજના વેપારને લીધે કેવા મોટા મોટા ખનાવો બન્યા છે તેનો વિચાર કરતાં અઘલ હેરાન થઈ જાય છે.

જયફળ એક લીલા વૃક્ષનું ખીજ છે. એ વૃક્ષ મસાલાના દ્રીષોમાં જે ત્રણ ટાપુઓ બંદા સંપ્રાપ્તિ ઓળખાય છે, તેમાં એની મેળે ભગે છે. હાલ એ ટાપુમાં જયફળનાં જાડ ઉછેરાય છે, તેમજ સુમાત્રા અને હિંદુસ્તાનમાં પણ ઘણાં વવાય છે. બંદા ટાપુમાં એ જાડને ઉંચાં કનારી નામનાં જાડની છાયામાં રોપે છે. અહીં છાયા, જ્વાળામુખી ડુંગરની ભૂમિ અને અતિશય ભેજ જયફળનાં વૃક્ષને ઘણાં અનુકૂળ પડે છે. જાડોને આખું વરસ કળી અને પૂલ આવે છે, પણ મુખ્ય પાક વરસના છેવટના ભાગમાં થાય છે. પરિપક્વ ફળ જમફળ જેવું ગોળ હોય છે. ઉપરની કાચલી આસરે અર્ધો ઇંચ જડી હોય છે. એ ફાટીને એમાં બે ચિરાડા પડે છે, એટલે પ્રકાશિત રાતા રંગની છાયાના ઢાંકણમાં ઢંકામ્મિલું કાણું ફળ પ્રગટ થાય છે. એ છાલ બહુ સંભાળથી ઉતારી સુકવવામાં આવે છે. સુકાય છે એટલે એ જાવંત્રી થાય છે. જાવંત્રી ઉતારી લીધેલા બાકીના ફળ ઉપર હજી એક જડું ઢાંકણ હોય છે. એ ઢાંકણ કાઢતાં પહેલાં ફળને તડકે સુકવે છે. પછી તેને ચપટા પાટીઆ પર લાકડાની મોગરીથી ભાંગે છે, અને જયફળ છુટું પાડે છે. હલકાં જયફળમાંથી તેલ કાઢે છે તે જાવંત્રીનું તેલ કહેવાય છે. સારાં જયફળને સુકા ચુનાથી સાફ કરી પરદેશ મોકલે છે.

તજનો છોડ પણ લીલો કુંજ જેવો થાય છે. તે માત્ર સિંહા-નમાં ભગે છે. દોઢ કે બે વરસની ડાળી થયા પછી તેમાંથી છાલ

ઉતારી લેવામાં આવે છે. તેના આસરે એક પૂટ જોડા કકડા કરે છે. નાના કકડાને મોટાની અંદર મૂકી, તડકે સુકવી, ભારી બાંધી પરદેશ ચઢાવે છે.

તજ, લવંગ અને જાયફળ ગરમ છે. અન્નમાં લહેજત અને સુવાસ ઉત્પન્ન કરવામાં તેમજ ઉત્તેજક તરીકે શરીરમાં ઉબળુતા લાવવામાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. જાયફળ દસ્ત કબજ કરે છે. મસાલા તરીકે શાકમાં, ભાતમાં, ચામાં, દૂધમાં તેમજ મિષ્ટ ભોજનમાં એ વપરાય છે.

ચિનીકબાલાનાં ઝાડ મેદીનાં ઝાડને મળતાં છે, અને તે વેસ્ટ ઇન્ડીઝમાં પુષ્કળ થાય છે. એ ઝાડ વીસથી ત્રીસ ફૂટ ઉંચાં થાય છે. તેનાં પાંદડાં લંબગોળ, આસરે ચાર ઇંચ લાંબાં થાય છે. તે ચળકતા લીલા રંગનાં થાય છે અને તેને ઘોળાં ફૂલ આવે છે. એ ઝાડ ઘણું સુંદર દેખાય છે. જુલાઈ માસમાં તેને ફૂલોનાં પુષ્કળ ઝુમખાં બેસે છે અને તે ઘણું સુગંધીદાર હોય છે. પાંદડાં અને છાલમાં પણ સુગંધ હોય છે. પરિપક્વ થાય છે ત્યારે ફળમાંથી સુગંધ ઘણી જતી રહે છે. બેર જેવાં પુરાં ભરાએલાં ફળ થાય છે, એટલે તેને ચૂંટી લે છે ને તડકામાં સુકવે છે. સુકાતાં તેનો રંગ લીલો બદલાઈ રતાશ પડતો તપ-ખિરીએ થાય છે. આ સુકાઈ ગએલાં ફળ તે ચિનીકબાલા. લવંગ, જાયફળ અને તજનો એકત્ર થએલો સુવાસ એમાં રહેલો છે. ચિનીકબાલા ઘણું ઠંડા છે. મોંમાં ગરમી થઈ હોય તો એ રાખવાથી એકદમ ઠંડક થઈ જાય છે. દાંતની વેદનામાં એનો ઉપયોગ થાય છે. દવાનો સ્વાદ ખરાબ હોય તો તે એાછો કરવામાં, તેમજ રેચક દવાથી થતો પેટનો દુખાવો કમી કરવામાં પણ તે વપરાય છે.

મરીનાં ઝુમખાં એક જાતના વેલાને લાગે છે. એ વેલા ગુજરાતના દક્ષિણ ભાગમાં અને વસાઈ તરફ થાય છે. લીલા મરીનું અથાણું સ્વાદિષ્ટ લાગે છે.

આડુ એ તેના છોડનું મૂળ છે, અને તે જમીનની અંદર વધે છે. તેના છોડ બરના છોડ જેવો છે, અને તે ત્રણ ચાર ફૂટ ઉંચો બીગે છે. તે ઘણાખરો ઉબળુ પ્રદેશમાં, પણ મુખ્યત્વે પૂર્વ તરફના દેશોમાં અને

વેસ્ટ ઇન્ડીઝમાં વવાય છે. જમૈકા ખેટનું આદુ ઉત્કૃષ્ટ ગણાય છે. આદાને ઘોઈ સુકવે છે એટલે સૂંડ થાય છે. ગુજરાતમાં નદીનાં ભાડાંમાં પુષ્કળ આદુ વવાય છે. ગાણદેવીની સૂંડ ઘણી વખણાય છે. એમાં કુચા બહુ થોડા પડે છે. આદા તથા સૂંડનો ઉપયોગ મસાલા તરીકે થાય છે. એ વાયુનાશક છે તેથી ઔષધિમાં પણ વપરાય છે.

ઉપર કેટલાક તેજના કહ્યા તે સિવાય કેસર ઘણો ઉપયોગી તેજનો છે. એ એક ઝાડનાં ફૂલના વાળા છે.

પાઠ ૨૧. સર આઈઝેક ન્યુટન.

સર આઈઝેક ન્યુટન ઇંગ્લાંડના લિંકન પરગણાના એક ગામડામાં



સર આઈઝેક ન્યુટન.

૧૬૪૨ માં જન્મ્યો હતો. પિતાનું મરણ તેના જન્મના પહેલાં થવાથી તેને કેળવણી આપવાનું કામ તેની માને માથે પડ્યું. બાર વર્ષની વયે તેને નિશાળે મૂક્યો. આળસુ હોવાને લીધે હું વર્ગમાં ઘણો નીચો પડ્યો રહેતો હતો. એમ તે પોતેજ કબુલ કરે છે. એક દિવસ એક નિશાળીઆ સાથે તેને વદવાડ થઈ, તેમાં જોર અને હીમતને લીધે તેણે તેને હરાવ્યો. આ જયથી

તેને ભણવામાં જય પ્રાપ્ત કરવાનું મન થયું હોય એમ લાગે છે; કેમકે ત્યારપછી તે વર્ગમાં ઘણો ઉચો અને છેવટે પહેલો રહેતો થયો. નિશાળીઆની સામાન્ય રમતમાં તેને કંઈગમત પડતી નહિ. ખીજા છોકરાઓ એવી રમત રમતા, ત્યારે તે યંત્રોના નાના સાલી શકે એવા નમુના, ધવનથી કરે એવી ઘંટી, પતંગ અને પાણીના વેગથી આવે એવાં ચડિઆળ બનાવતો.

તેનો બાપ ખેડુત હતો, તેથી નિશાળેથી ઉઠાડ્યા પછી તે ધંધે વળગાડવા તેની માની ઇચ્છા હતી. પણ તેણે જોયું કે તે ધંધા તેને રચતો નથી, અને તેને માટે તે લાયક પણ નથી. દોરની ચોકી કરવાને અને મજૂરો પર દેખરેખ રાખવાને બદલે એકાંતમાં ઝાડની છાયામાં બેસી તે પુસ્તકો વાંચતો હતો. પેતરનો પાક વેચવાને તેને શહેરમાં મોકલતી, ત્યારે એકાદ ઘાસની ગંજીમાં ભરાઈ ગણિતના અધરા પ્રશ્નોનું તે મનન કરતો, અને પોતાની સાથે જ નોકરને તેડી જતો તેને પાક વેચવા મોકલતો. આવી વૃત્તિ જોઈ તેની માએ તેને પાછો લાવવા મૂક્યો, અને ઇ.સ. ૧૯૬૧ માં કેંબ્રિજ મહાવિદ્યાલયની ટ્રિનિટી પાઠશાળામાં દાખલ કર્યો.

ઉદ્યોગ, શ્રદ્ધિ, મળતાવડો સ્વભાવ, નમ્રતા અને નિરભિમાનથી તેણે શિક્ષકોનું મન હરાવ્યું, અને તેની અપળતાથી વિસ્મય પામી વિદ્વાનોએ તેની સાથે મિત્રાચારી કીધી. એ મિત્રોમાં એક આઈઝેક બેરો કર્ગને હતો, તે પાછળથી ધર્મોપદેશક અને ગણિતશાસ્ત્રી તરીકે પ્રખ્યાત થયો હતો. કેંબ્રિજમાં ન્યુટને ન્યાયશાસ્ત્ર, દષ્ટિવિદ્યા અને ગણિતશાસ્ત્રનાં પુસ્તકોનો અભ્યાસ કર્યો. કેંબ્રિજ વિદ્વાન ડોક્ટરનું ભૂમિતિ-પુસ્તક તેણે મનમાં સારી પેઠે ઘૂંટ્યું. તેણે પ્રકાશના કિરણનું પૃથક્કરણ કરી દષ્ટિવિદ્યાનો પાયો નાખ્યો. પાસાવાળા કાચનો એક કકડો લઈ તેણે અંધારા ઓરડામાં એક છિદ્રમાંથી તે પર સૂર્યનાં કિરણ પડવા દીધાં; એટલે કાચની આરપાર જતાં એ કિરણ એવાં તો વેરણસેરણ થઈ ગયાં, કે દિવાલ પર સાત જુદા જુદા રંગની આકૃતિ પડી રહી. એ ઉપરથી તેણે નીચેના નિયમો સ્થાપ્યા. (૧) પ્રકાશ કિરણોનો બનેલો છે, અને એ કિરણોનું પૃથક્કરણ થઈ શકે છે. (૨) શ્વેત પ્રકાશનું દરેક કિરણ ત્રણ મૂળ અને ત્રણ મિશ્ર રંગનાં કિરણોનું થાય છે, અને તેમાંનું દરેક ઓછું વધતું વધુ થઈ શકે છે.

ઇ.સ. ૧૯૬૫ માં ઈંગ્લાંડમાં મરકીનો ઉપદ્રવ ચાલવાથી કેંબ્રિજ મહાવિદ્યાલયના વિદ્યાર્થીઓ સૌ સૌને ગામ વીખુટા પડી ગયા. ન્યુટન પણ પોતાની જન્મભૂમિમાં ગયો. આથી તેણે જાહેર પુસ્તકાલયો અને પંડિતોનાં સંભાષણોનો લાભ ખોયો, તોપણ એ સમયમાં તેણે ગુરૂત્વાક-

ર્ષણના સિદ્ધાંતનો મોટો શોધ કર્યો. એક વખત તેણે વૃક્ષ ઉપરથી ફળ પડતું જોયું. તે પરથી પદાર્થો શાથી પડે છે તે વિષે વિચાર કરતાં તેને માલમ પડ્યું, કે જે નિયમથી ફળ પૃથ્વી પર પડે છે તે નિયમથી ખીજા ગ્રહો અને ચંદ્ર આકાશમાં પોતપોતાના ગતિમાર્ગમાં ફરે છે, અને સમુદ્રમાં ભરતોઝોટ થાય છે. આ રીતે તેણે ગુરુત્વાકર્ષણનો સિદ્ધાંત શોધી કાઢી અગોળવિદ્યામાં વધારો કર્યો.

ઇ. સ. ૧૬૬૭ માં તે કેમ્બ્રિજ પાછો ગયો, ત્યારે ટ્રિનિટીની પાઠશાળામાં તેને ફેલોની માનવંતી પદવી આપવામાં આવી, અને જે વર્ષ રહીને તેના મિત્ર દાક્તર બેરોના મરણને લીધે ગણિતશાસ્ત્રના આચાર્યની ખાલી પડેલી જગ્યાએ તેને નીમ્યો. તેના શિક્ષણથી વિદ્યાર્થીઓ ઘણા રાજી થયા. ઇ. સ. ૧૬૭૧ માં તેને રોયલ સોસાયટીનો ફેલો નીમ્યો; પણ તેનો હાથ એવો ભીડમાં હતો, કે દરેક ફેલોને અઠવાડીએ એક શિક્ષિંગ આપવો પડતો તેમાંથી મુક્ત થવા તેને અમર જ કરવી પડી. પૈસાની તંગીને લીધે પુસ્તકો અને પ્રયોગ કરવાના સાહિત્યો તેનાથી અરિદાતાં નહિ, તેમજ દુઃખીનાં સંકટો નિવારણ કરાતાં નહિ, તેથી તેને દીલગીરી થતી. ઇ. સ. ૧૬૮૩ માં તેણે પ્રિન્સિપિઆ નામનો મોટો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો, તેમાં ગણિતશાસ્ત્રને અનુસરીને પદાર્થ-વિજ્ઞાનનાં મૂળતત્ત્વો સમજાવ્યાં. તેની અસાધારણ બુદ્ધિને લીધે રાજ્ય-તંત્રીઓએ તેને ટંકશાળનો ઉપરી નીમ્યો. તે ૮૪ વર્ષની પાકી વયે ઇ. સ. ૧૭૨૭ માં મરણ પામ્યો.

તેની વિદ્વત્તા અને મળતાવડા સ્વભાવને લીધે તેનો સમાગમ લોકો ખુશીથી શોધતા આવતા. તે વખતનો એવો નિયમિત ઉપયોગ કરતો કે લોકો મળવા આવતા ત્યારે કદી પણ કાયર થતો નહિ. વહેલા ઊંડી નિયમપૂર્વક કામ કરવાથી તેને હંમેશ વાંચવાનો અને ગ્રંથ રચવાનો અવકાશ મળતો. એક વખત તે બહાર ગયો હતો, ત્યારે તેના વહાલા કુતરા ડાયમંડે મીણબત્તી ઉંઘી વાળી મેજ પર મૂકેલા કીમતી કાગળો ખાળી મૂક્યા. આ વાતની ખબર પડી, ત્યારે તેના પર ગુસ્સે થઈ મારવાને બદલે તેણે કહ્યું, રે ડાયમંડ, ડાયમંડ, તું કેવી ખરાબી કરી છે તેની તને સમજ નથી એ ઉપરથી જણાય છે કે તેનામાં ખામોશ ઘણી હતી.

માની છતાં તે એવો તો નામ હતો, કે મહાસાગરને કિનારે એક આળક કાંકરા એકઠા કરતો હોય, અને સત્યરૂપી સમુદ્રનું સંશોધન કરવાનું તો હજી આજી હોય, એવી પોતાની સ્થિતિ છે, એમ તેને લાગતું હતું.

દક્ષિવિદ્યા—પ્રકાશ સંબંધી જે
શાસ્ત્ર તે.

ફેલા—મહાવિદ્યાલય કે પાઠ-
શાળાના અંગતી એક પદવી.

રૌયલ સોસાયટી—એ નામની
મંડળી લંડનમાં છે, તે વિદ્યા
સંબંધી કામકાજ કરે છે.

પાઠ ૨૨. બુદ્ધિસાગર અને ચોરની વાર્તા.

કોઈ એક ગામમાં બુદ્ધિસાગર નામે વાણીઆ રહેતો હતો. તે ધણે પૈસાદાર હતો. તે બધી રીતે સુખી હતો; માત્ર સંતતિનું સુખ ન હતું. એક દિવસ રાત્રે તેના ઘરમાં ચોર ભરાયો. તે પોચો હતો એટલે ખીંધો, પણ નામ પ્રમાણે તેનામાં ગુણ હોવાથી તેણે ધીમે ધીમે મનમાં એક યુક્તિ શોધી કાઢી. પોતાની સ્ત્રીને ઘરમાં ચોર ભરાયો છે તેની ખબર કરી ધશારત કરી, કે હું જે કહું તેની હા હા ભણજે. એમ બંદોબસ્ત કરી બુદ્ધિસાગરે કહ્યું, અહીં, મેં તને તે દિવસે આપણા પૈસાના સંબંધમાં જે મારા વિચારો કહી જણાવ્યા હતા, તે તને યાદ છે કે ભૂલી ગઈ? સ્ત્રીએ કહ્યું, હા, મને સારી પેઠે યાદ છે. દત્તક પુત્ર વિષે વાત કહી હતી તેજ કેની? વાણીઆએ કહ્યું, હા. હવે આપણી અવસ્થા થઈ છે. હવે વિલંબ કરવામાં માલ નથી. ધર્મના કામમાં ઢીલ કરવી યોગ્ય નથી. માટે કાલે પ્રાતઃકાળે કોઈને પણ દત્તક કરી લેવો. વળી મને વિચાર થાય છે, કે જેને દત્તક કરવો તેને શોધવા ક્યાં જવો? ઇશ્વર પર વિશ્વાસ રાખી જે કોઈ કાલે સવારમાં બારણું ઉઘાડતાંજ આપણા ઘરમાં દાખલ થાય, તેને દત્તક કરી લેવો. સ્ત્રીએ કહ્યું, હા, કાલે અવશ્ય એ પ્રમાણે કરવું. બુદ્ધિસાગરે કહ્યું, બહુ સારું, હું હવે જાંઘી જાઉં છું. મને વહાણે તું ઊઠે કે તરતજ ઉઠાડજે. એમ કહી તેઓ જાંઘી ગયાં હોય એમ તેમણે ડાળ કાઢ્યું. ધીમે ધીમે શાંત રાત્રિસમયમાં તેમની ધોર બોલતી

સંભળાઈ. હવે ચોરે વિચાર કીધો, કે અત્યારે જે હાથમાં આવે તે ચોરીને લઈ જઈ, તે કરતાં અહીં ભરાઈ રહી સવારે બારણું ઉઘાડે કે પેદા હોઈ એમ બતાવું, તો મારી આખી જીંદગી સુધરી જાય. મારે પેટની ખાતર આ નહારે ધંધો કરવો પડે છે તેના પાપમાંથી હું મુક્ત થાઉં, અને મારા ભવની ભાવટ જાય. આમ વિચાર કરતો કરતો તે ઘરના એક ખુણામાં બારણા પાસે છુપાઈ રહ્યો. પ્રાતઃકાળ થવાની તૈયારી થઈ એટલે વાણી-આણી આળસ મરડી જીંધમાંથી જાગતી હોય એમ જાણી, ને તેણે પોતાના ધણીને જગાડતી હોય તેમ ઢંદોળ્યો. ઊઠો, ઊઠો, વહાણું વાવા આવ્યું છે. કુકડો ક્યારનોએ કૂકરે કૂક કરે છે. પાડોશીના છોકરા વેદના મંત્રો ગોખતા સંભળાય છે. વળી લોકો પોતપોતાને ધંધે વળગવા જતા હોય એમ તેમનો શોર દૂરથી સંભળાય છે. આપણે રોજ વહેલા જાગીએ છીએ, પણ આજે સારો ઉજમાળો દિવસ છે, માટે રોજ કરતાં પણ વહેલું ઊઠવું જોઈએ. પત્નીનું બોલવું સાંભળી જાણે જીંધમાંથી ઊઠતો હોય તેમ થોડે કહ્યું, વાઈ, તું જાણીને દીવો કર એટલે આ હું જાણ્યો. તે સ્ત્રીએ દીવાસળી શોધી દીવો ક્યો ને બારણું ઉઘાડ્યું. એટલે પેલા ચોર નજર ચુકવી બારણામાંથી પેદા હોય તેવી રીતે સામી આવ્યો. તેને જોઈ તે સ્ત્રીએ કહ્યું, કેમ જાણ્યા છો કે, જુઓ બારણું ઉઘાડતાં વારનેજ ધશ્વરે આપણે માટે પુત્ર મોકલ્યો છે. બુદ્ધિસાગર ખૂબ ખુશી થઈ પથારીમાંથી એકદમ જાણ્યો, ને દોડતો દોડતો તે ચોરની સામી ગયો, ને આવો મારા વહાલા દીકરા આવો, એમ કહી તેને ખૂબ જોરથી ભેલ્યો. પછી તે બોલ્યો, દીકરા તને ધશ્વરે અમારી પાસે મોકલ્યો છે. આજથી તું અમારો દીકરો, અમારી બધી દોલતનો વારસ થયો છે. અલી, સાંભળો છે કે હવે તું એની પૂજા કર અને જે બાધા રાખી છે તે ઉતાર, પછી હું પણ માફ વ્રત યથાવિધિ કરીશ. એમ કહી ચોરને કોટી કરતો અને લાડ દર્શાવતો એક થાંભલા આગળ ઉભો રાખ્યો. અગાઉની મસલત પ્રમાણે તે સ્ત્રીએ પૂજાની સામગ્રી તૈયાર કરી. પછી તેણે ચોર ઉભો હતો ત્યાં આવી ચંદન, પુષ્પ, ધૂપ, દીપ, નૈવેદ્ય, આરતિ વગેરેથી તેની પૂજા કીધી. ત્યાર પછી પ્રદક્ષિણા ફરવાનો વખત થયો એટલે તે સ્ત્રીએ કહ્યું, હવે હું મારી બાધા ઉતારું છું. એમ કહી નાડાનો એક છોડા ચોરના હાથમાં આપી તે પ્રદક્ષિણા ફરવા લાગી. બુદ્ધિસાગરે કહ્યું, ગોરે

વહુ તન્તવો બલવન્તઃ* એ ભણવાનું કહ્યું છે તે ભણતી જન્ને, ને જેમ જલદી ને વધારે પ્રદક્ષિણા ફરીશ એમ વધારે પુણ્ય થશે. પેલી સ્ત્રી પ્રદક્ષિણા ફરતી ગઈ તેમ તેમ નાહું ચોરના શરીર અને થાંભલાની આસ-પાસ વીટળાતું ગયું. ચોર એટલો બધો લોભમાં લપટાયો હતો, કે હજી તે વાણીઆની તદખીર કળી શક્યો નહિ. સ્ત્રીની પ્રદક્ષિણા પુરી થયા પછી છુદ્ધિસાગરે પણ એજ પ્રમાણે પૂજા કરી. વધારે જાહું નાહું લાવી વહુ તન્તવો બલવન્તઃ એમ કહી પ્રદક્ષિણા ફરી ચોરને નાડાથી સંખત બાંધ્યો. હવે ચોરના મનમાં વહેમ આવીયો, પણ તે એવો તો સજ્જનક બંધાયો હતો કે તેનાથી ચૂં કે આં ફરી શકાયું નહિ. વાણીઆએ બારણું ઉઘાડી ચોર રે, ચોર રે, બૂમ પાડી લોકો એકઠા કરી, પોલિસને બોલાવી ચોર તેને સ્વાધીન કરી દીધો.

પાઠ ૨૩. કાવો અને તૈયાર કરેલો માલ.

એક દહાડો જગજીવને ગોપાળદાસને કહ્યું, બાપા, તમે કહો છો કે કાગળ ચીથરાંના અથવા ઘાસના બનાવે છે; પરંતુ તેમ શી રીતે થઈ શકે? કાગળનું ચીથરાની અથવા ઘાસની વચ્ચે જરાએ મળતાપણું છે કે?

ગોપાળદાસ—મળતાપણું ન હોય તેથી શું થયું! શેરડીમાંથી ગોળ બને છે તે તો તેં જોયું છે. ગોળ શેરડીના જેવો દેખાય છે કે?

જગજીવન—ના, તે શેરડીના જેવો ખીલકુલ દેખાતો નથી.

ગોપાળદાસ—કાગળનું પણ એમજ છે. પરમેશ્વરે આપણે કાગળે પુષ્કળ પદાર્થો ઉત્પન્ન કર્યા છે, પરંતુ તેઓમાંના બહુજ થોડા પદાર્થો મૂળ સ્થિતિમાં બચી લાગે છે. ઘણાખરા પદાર્થોને હરકોઈ કૃતિથી ઉપયોગમાં આવે એવા કરવા પડે છે, અને તેમ કરવાથી તેમનું એમણું-વસ્તું રૂપાંતર થાય છે. મૂળ સ્થિતિમાં કામ ન લાગે, તેવા માલને તે સ્થિતિમાં હોય ત્યાં લગી કાચો માલ કહે છે, અને માણસ પોતાના ડહાપણ તથા અવુરાઈથી તેના પર કારીગરી કરી તેને ઉપયોગી બનાવે છે, તે વારે તેને તૈયાર કરેલો માલ કહે છે. ઉદાહરણ, ઘાસ અને ચીથરું એ કાચો માલ છે, તથા કાગળ તેમાંથી બનાવેલો માલ છે.

* ઘણા તાંતણા બળવાન હોય છે.

જગજીવન—કાગળ ચીથરાંના અથવા ઘાસના બનાવે છે, સારે તેમની ઝેટલી કીંમત કેમ બેસે ?

ગોપાળદાસ—તે તૈયાર કરવામાં ઘણી મહેનત અને ખર્ચ પડે છે, માટે તેની કીંમત વધારે બેસે છે. તૈયાર કરેલા માલની કીંમતનો આધાર કેવળ કાચા માલ પર હોતો નથી. હરકોઈ જતનો માલ તૈયાર કરવામાં જેટલી વધારે મહેનત પડે, તથા જેટલો વધારે ખર્ચ થાય, તેટલી કીંમત કાચા માલની કીંમત કરતાં વધારે બેસે. એના સંકડો દાખલા જોવામાં આવે છે. એક શેર રૂના પાંચ આના પડે છે. પણ તેનું લુગડું વણાય છે સારે તેની કીંમત બે રૂપિયા લગી બેસે છે. ચાર રૂપિયાની કીંમતનું ચામડું કમાવે છે, સારે તેની કીંમત આઠીસ રૂપિયા લગી થાય છે. બે રૂપિયા પૌંડ પોલાદના કકડાના ગળવામાં રાખવાનાં ઘડિઆળના ઝીણા સ્કૂ બનાવે છે, તે વારે તે સ્કૂની કીંમત ત્રણ હજાર રૂપિયા લગી પડે છે.

જગજીવન—અધવધ! કાચા માલની અને તૈયાર કરેલા માલની કીંમતમાં કેટલો બધો ફેર! આપા, એ પ્રમાણે છે તો રૂ, બિન, ચામડાં વગેરે અનેક જતનો કાચો માલ આપણા દેશમાંથી પરદેશ જાય છે, અને સાંધી તૈયાર થઈ આવે છે, તેથી આપણને નુકસાન થતું નહિ હોય કે? કાચો માલ દેશવર જાય છે તેમાંથી આપણા દેશમાંજ તૈયાર માલ કેમ થતો નથી?

ગોપાળદાસ—બોલવું સહેલું છે, પણ કરવું કઠણ છે. દેશમાંનો માલ દેશમાં તૈયાર કરવાથી ઘણો ફાયદો થાય, પરંતુ તે કરવામાં મહેનત, ભંડોળ અને કુશળતા કેટલાં જોઈએ તેનો ખ્યાલ તારા મનમાં આવે છે?

જગજીવન—શું આપણા દેશમાં મહેનત કરનારા લોકોની અને મુડીની ખોટ છે?

ગોપાળદાસ—આપણા દેશમાં મહેનત કરનારા લોકો જોઈએ તેટલા મળી આવે એ વાત ખરી, પરંતુ તેઓ બહુધા અભણ છે, અને ઘણાખરામાં જોઈએ તેટલી કામની ચતુરાઈ નથી. માટે હાલની સ્થિતિમાં તેઓ નકામા જવાજ છે. એવા લોકોને જેટલું શીખવીએ

તેટલુંજ તેઓ કરે છે. તેમની અક્ષલ તેનાથી આગળ ચાલતી નથી. તેમને નવી યુક્તિઓ અને નવી યોજના સૂઝતી નથી. હરેક પ્રકારનો માલ તૈયાર કરવામાં તથા વખતે વખતે તે માલમાં સુધારો કરવામાં એવા લોકોનો ઝાઝો ખપ પડતો નથી. એવા કામમાં લાગેલા લોકો કેળવાએલા અને હથોટીવાળા હોવા જોઈએ. ભંડોળની આખતમાં પણ એમજ છે. આપણો દેશ ગરીબ છે, તોપણ એમાં દ્રવ્ય ખીલકુલ નથી એમ ન જાણવું. અનેક જાતનાં કારખાનાં કાઢવાને માટે પૂરતું ભંડોળ દેશમાં મળી શકે તેમ છે; પરંતુ કારખાનું કાઢી મોટા પાયા પર કોઈ પણ ધંધો ચલાવવાથી કેટલો લાભ થાય છે, તે આખતની આપણા દેશમાં ઘણા લોકોને પૂરતી સમજણ નથી, અને તેથી જોઈતું ભંડોળ ભેગું થઈ શકતું નથી. પરંતુ જે લોકોને એ આખતની સમજણ છે, તેઓ મોટું ભંડોળ એકઠું કરી મોટાં કારખાનાં કાઢે છે, અને તેમાંથી સારો લાભ મેળવે છે. હર કોઈ માલ પુષ્કળ ખનવાથી સૌંધો પડે છે. એનું કારણ એ છે કે બહોળા સંચાનો ઉપયોગ થાય છે, કામના ઘણા વિભાગ થઈ શકે છે, થોડા વખતમાં ઘણું કામ થાય છે, અને જે પ્રમાણમાં ઉત્પાદન વધે છે તે પ્રમાણમાં ખર્ચ વધતો નથી. કાપડના દશ હજાર તાકા તૈયાર કરવામાં જેટલો ખર્ચ થાય તેના કરતાં વીસ હજાર તાકાનો ખર્ચ ખમણો થતો નથી, પણ ખમણાથી ઘણું ઓછો થાય છે. આપણા દેશમાં ૩, બીન, ચામડાં વગેરે કાચો માલ તૈયાર કરવાનાં કારખાનાં કોઈકોઈ જગાએ થયાં છે, પણ તે પૂરતાં નથી. આપણા લોકો મન પર લે તો થોડું થોડું ભંડોળ એકઠું કરી જોઈતો બધો કાચો માલ તૈયાર કરવાને મોટાં કારખાનાં કાઢી ન શકે એમ નથી. દશ રૂપીઆનો એક એવાએક લાખ શેર કે હિસ્સા પાડી, તે એક લાખ માણસ વેચાતા લે, તો દશલાખ રૂપીઆ સહેલાઈથી ભેગા થાય, અને તે વડે એક કારખાનું કાઢી શકાય; પરંતુ આપણા દેશમાં એવા કામમાં દશ રૂપીઆ પણ રોકવાને ઘણા નારાજ હોય છે. એ કારણથી દેશમાં ને દેશમાં બધો કાચો માલ તૈયાર કરવાને ખપ જેટલું ભંડોળ અહીં એકઠું કરવું બહુ મુશ્કેલ પડે છે, અને એથી આપણા દેશને જેટલું નુકસાન થાય છે તેટલું કોઈખીજ આખતથી થતું નથી.

पाठ २४. कोयलने संबोधन.

नील लीलम समां लाल गाले बेठां तमे जे तणे रे,
एवा रुडा आंबलीआनी डाळ मूकीने कोयल क्यां गयां रे?
उंचे सोहे प्रभातना रंग राता राता आभमां रे,
तेवा नीचे नीचे आना मोर! मूकीने०

फाल्यो फाल्यो आंबलीओ आ काळ वसंत समीरमां रे,
सुनो तोय तमो विना आज. मूकीने०

काळा काळा भेदी जाडा मेघ किरण शशीलेखानां रे,
ठारे आंख न लेखा जणाय! मूकीने०

भेदी तिमिर तणां पड एम उंडां गाणां तम तणां रे,
सूणे कान तमो न देखाव! मूकीने०

शशिरेखानी सुवाळी जात नदीना तरंगमां रे,
उंची नीची नानी मोठी थाय. मूकीने०

नैक लेरीमां नैकज थाय परपोटाना ऊरमां रे,
बेसी वहेती वहेती सरी जाय. मूकीने०

तेम आज घणां अम ऊर तेमां गान तम तणुं रे,
एक लपसे बनी शतकाय. मूकीने०

उंची नीची घणी वोचिमाळ उपर बाण सस सरी रे,
जोता जोतामां शफरी जाव. मूकीने०

तेम तिमिर तरंगनी माळ उपर गान तमतणुं रे,
लीसुं लीसुं आज सरी जाय! मूकीने०

रुडे चांदले रम्य कलंक तेवा तमे सरउरे रे,
चंचु भरता भासो ते कासार. मूकीने०

कळी कुसुम तणी! तम वास आवे आ तिमिरमां रे,
कुळी पांखडीओ न देखाय. मूकीने०

તેજ તારાતણું દેખાય ક્ષીણું ંચું આમમાં રે,
તારો જોવાય ના, ન જ્ઞલાય ! મૂકીને૦
તેવું ગાન તમારું સૂણાય ંડું ંડાણમાં રે,
તમો દેખાવ ના, ન જ્ઞલાવ ! મૂકીને૦

ગોવર્ધનરામ.

કાસાર—સરૌવર.

નૈક—એક નહિ તે; અનેક.

શતકાય—જેને સો શરીર છે તે.

શકરી—એક જાતની માછલી.

અશિરેખા—ચંદ્રની કળા.

એટલે સો અથવા અનેક રૂપવાળું.

સમીર—પવન.

સરઉરે—સર—સરૌવર અને ઉર—

હૃદય—સરૌવરના હૃદયમાં,

સરૌવરની અંદર.

પાઠ ૨૫. મોટાઈની વાસના.

મોટાઈની વાસના અથવા ઇચ્છાનો અંકુર મનુષ્યમાત્રમાં જન્મ થકી મુકામેલો છે; અને બચપણથી જેમ તન અને મન વધતું જાય છે, તેમ એ ઇચ્છા પણ વૃદ્ધિ પામે છે, એવું માલમ પડે છે. બાળકો પોતાથી નાનાં હોય તેમના ઉપર ઉપરીપણું ચલાવવા જાય છે, એટલે તે પોતાની મોટાઈ બતાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે. આગળ જતાં અનુકૂળ સંજોગ મળવાથી તે વાસના વધારે પ્રબળ થાય છે, અગર ન મળવાથી દબાઈ જાય છે. વાસના અથવા ઇચ્છા એવી શક્તિ છે, કે જે તન અને મનની સર્વ શક્તિઓ ઉપર સત્તા ચલાવે છે. કોઈ બાબત ઉપર ધ્યાન આપવું, અથવા કોઈ વાતની પસંદગી કરવી, અથવા કોઈ ક્રિયા કરવાનો નિશ્ચય કરવો એ ઇચ્છાશક્તિનું કામ છે. ઇચ્છાશક્તિ તે હાથમાં ન લે, ત્યાં સુધી તનમનની ઘણી ખરી શક્તિઓ કંઈજ કરી શકતી નથી.

અમુક કામ કરવા ન કરવાની પસંદગી કરવી, અથવા નિશ્ચય કરવો એ શક્તિ મનુષ્યમાં છે, પ્રાણીમાં નથી. આ કારણથી માણસ જેમ ખીજાં પ્રાણીઓથી શ્રેષ્ઠ ગણાય છે, તેમ તે પોતાનાં કૃત્યને માટે જવાબદાર થાય છે. ઇચ્છાની પસંદગી એ મનની સાથી મહાનશક્તિ છે;

કેમકે કોઈ પણ કાર્ય એના વગર થતું નથી. પ્રૌઢ ઇચ્છાશક્તિવાળા કે દૃઢ નિશ્ચયવાળાજ મહાન કાર્યોમાં ક્ષતેહ મેળવે છે; માટે એ શક્તિ વધારવાની સૌથી જાદે જરૂર છે.

ઇચ્છાશક્તિ પસંદગી કે નિશ્ચય કરે છે, તેમ તે કરેલા નિશ્ચયને અમલમાં લાવી શકે છે; એથી કરીને જે કાર્ય જાતે સાઈ હોય છે એવો નિશ્ચય જેને થયો હોય, તે કાર્ય ગમે તેવાં વિઘ્ન આવે, કે ગમે તેવી આડ નડે, તોપણ તે કરવા ચૂકતો નથી.

ઘણી વાસનાઓ જુદાં જુદાં મનુષ્યોમાં જુદા જુદા વિષયની હોય છે, અથવા તેઓનું લક્ષ્ય અમુક વિષયોમાં ગુંથાવાથી કે આસપાસનાં સંયોગોથી તેઓ તે વાસનાઓ તરફ ખેંચાય છે. કોઈને રાજ્ય થવાની, કોઈને શ્રીમંત થવાની, કોઈને વિદ્વાન થવાની અને કોઈને ખીજી બાબતોની વાસના થાય છે. સામાન્ય સ્થિતિમાંથી શિવાજીએ રાજ્ય મેળવ્યું; જંગલોમાં અને પહાડોમાં આથડતો બાબર આ દેશમાં પાદશાહ થયો; અમદાવાદવાળા રાવબહાદુર રણછોડલાઈ છોટાલાલ સાધારણ હાલતમાંથી લાખો રૂપીઆ કમાયા; અને ઘણાક રંક વિદ્યાર્થીઓ મહાપ્રયાસ કરીને વિદ્વાનો થયા. મતલબ કે જેમને કોઈ પણ બાબતમાં મોટાઈ મેળવવાની ઇચ્છા થાય છે, તેઓ દૃઢ નિશ્ચયથી, સતત મંઝા રહેવાથી, અતિશય ઉદ્યમથી અને ઈશ્વરની કૃપાથી પોતાના કાર્યમાં ક્ષતેહ પામે છે. આવા ગુણના લોક મોટાઈ મેળવી તેનું ફળ ખીજા જીવોને અપાડે એમાં નવાઈ નથી.

જે વાસનાનું ફળ સાઈ આવે તે વાસનાને સારી ગણવી, અને જેનું ફળ ખોટું આવે તેને ખરાબ ગણવી. પોતાની શક્તિની પરીક્ષા કરતાં ભૂલ ખાઈને જેઓ શક્તિ ઉપરાંત વાસના રાખે છે, તેમની વાસના પરિપૂર્ણ થતી નથી, અને તેઓ ઝાંઝવાંના જળનો લોલ કરીને અંતે દુઃખી થાય છે. અકબર પાદશાહ પોતાની શુભ વાસનાથી પ્રજાનું કલ્યાણ કરી ગયો, અને પોતાના પુત્રપૌત્રાદિકને માટે સ્થિર પાયાવાળું મહારાજ્ય મૂકી ગયો, પણ તેનાજ વંશમાં ઔરંગઝેબ પાદશાહે પોતાની અશુભ વાસનાઓને લીધે એ મહારાજ્યના ચુરેચુરા થઈ જવાનાં ખીજ રાખ્યાં. અગાધ શક્તિને લીધે ઔરંગઝેબ દુષ્ટ વાસનાઓમાં ફાળ્યો,

પણ તેનું કૃળ મહા ભુંડું નીવડયું. શ્રીમંત થવાની ઇચ્છા રાખીને જેઓ આડે માર્ગે પૈસા મેળવવાના યત્ન કરે છે, તેઓ કદાપિ પોતાની ઇચ્છામાં ફાવી શકે, તો પણ અંતે તેમને પાપનું કૃળ ભાગવવું પડે છે. જેમની ઇચ્છા-શક્તિ કે નિશ્ચય દૃઢ છે, તેઓ કુષ્ટ વાસનાને તાબે થતા નથી. અમદાવાદના ૨૦ બાં ૦ અંબાશંકર સેતલવાડ વિષે એવી વાત ચાલે છે, કે તેમને કોઈ ગાડી ભરેલી રૂપીઆની થેલીઓ લાંચ આપવા આવ્યું, પણ તેમણે તે લેવાની ચોક્કસ ના પાડી; ત્યારે લાવનારે કહ્યું, આવી મોટી રકમ આપનાર તમને કોઈ નહિ મળે, તમે શા માટે આ લાગ ખુઝો છો? અંબાશંકરે જવાબ આપ્યો, કે કદાચ આવી મોટી રકમ આપનાર તો કોઈ મળશે, પણ આવી મોટી રકમ લેવાની ના પાડનાર મારા જેવો કોઈ નહિ મળે.

સીકંદર અને નેપોલિયનને ઘણા દેશ જીતીને મોટી કીર્તિ મેળવી, કેમકે તેઓ કીર્તિરૂપી મોટાઈના ભુખ્યા હતા; પરંતુ તેથી તેમણે જગતને શો લાભ કર્યો? કોઈ જન્મ પર્યંત મહેનત કરીને કરોડો રૂપીઆ પેદા કરે, પણ જો તેનો થોડો પણ ઉપયોગ જનકલ્યાણના કાર્યમાં ન કરે, તો તે પ્રશંસાને પાત્ર નથી. જેના હૃદયમાં પાપ વિનાની નિર્દોષ વાસના હોય છે, તેઓ જ ખીજનું કલ્યાણ કરવાને સમર્થ થાય છે. એવા લોકો અસહ્ય ઉદ્યોગ કરીને સુમાર્ગે પૈસા પ્રાપ્ત કરે છે, અને અસંખ્ય જીવોને યુજરાનનું સાધન પુરું પાડે છે. કોઈ પણ કાર્યમાં મોટાઈ મેળવવાની વાસના વધારવી, અને સુમાર્ગે મહેનત કરીને તેમાં ફતેહમંદ થવું એ આહવા લાયક છે.

પાઠ ૨૬. પશ્ચિમ એશિયાનાં પ્રાચીન સામ્રાજ્યો.

યુક્રેટીસ અને ટ્રેગ્રિસ નામે બે મોટી નદીઓ એશિયામૈનરના પર્વતોમાંથી નીકળી ઈરાની અખાતને મળે છે. ૯૦ સં ૦ પૂર્વે શુમારે ૪૦૦૦ વર્ષ પર એ નદીઓની ખીણમાં એક જાતના લોક રહેતા હતા. તેઓ સુધારામાં ઘણા આગળ વધ્યા હતા. તેમણે જમીનને પાણી પાવાને નહેરો ખોદી હતી, તેથી જમીન અતિ રસાળ બની, અને તેઓ ધનવાન તથા આબાદ થયા હતા. તેમણે મોઢાં શહેરો વસાવી ભવ્ય મહેલો અને

દેવળો બાંધ્યાં હતાં. એ ઇમારતોનાં ખંડેરો હમણા શોધી કાઢ્યાં છે. તેમનું મુખ્ય નગર બાબિલન હતું. એ શહેર હાલના હાંડનના જેવડું હતું એમ કહેવાય છે. લોકો બહુ વહેમી હતા અને અનેક દેવોને પૂજતા. એ કારણથી ખૂરેહિતો ઘણા પ્રબળ થઈ પડ્યા. તેઓ વિદ્વાન હતા અને તેમણે તારાની ગતિઓની બારીક નિરીક્ષા કરી હતી તથા શાસ્ત્રોનું, તેમાં વિશેષ કરીને ભૂમિતિ અને ગણિતશાસ્ત્રનું અધ્યયન કર્યું હતું. તેમણે લેખનપદ્ધતિ શોધી કાઢી હતી, અને મોટાં પુસ્તકાલયો સ્થાપ્યાં હતાં. તેમના ગ્રંથો કાગળના બનાવેલા ન હતા, પણ માટીની તક્તીઓના બનાવેલા હતા. લઘીઓ બીની માટી પર ધાતુના તીક્ષ્ણ ધારવાળા વતરણા વતી લખતો; પછી તક્તીને સુકવી પુસ્તકશાળામાં એકઠી કરવામાં આવતી. એવી પુષ્કળ તક્તીઓ ખોદી કઢાઈ છે. તેના લેખો વાંચવાથી લોકોના કાયદા અને રિવાજ જાણવામાં આવે છે.

ઈ. સ. પૂર્વે શુમારે ૨૦૦૦ વર્ષ પર એ દેશમાં ખીજી જાત દાખલ થઈ. એ જાતના લોકો અરબ અને બાહુદીના સંબંધી હતા. વખત જતાં તેમણે ઉત્તરમાં અરશાર કે એસિરિઆ નામે રાજ્ય સ્થાપ્યું. તેઓ જુના લોકોના જેટલા સુધરેલા ન હતા, પરંતુ તેમણે હળવે હળવે તેમનો ધર્મ અને સુધારો ગ્રહણ કર્યો. તેમનું પાટનગર નિનેવે હતું. ત્યાંના રાજાઓએ છેવટે બાબિલનને પોતાની સત્તામાં આણ્યું. વળી તેમણે ઇરાનનો કેટલોક ભાગ અને બાહુદીઓના મુલક સહિત તમામ સિરિઆ પ્રાંત જીતી લીધા. મીસર જોડે તેમણે યુદ્ધ કર્યો હતાં. આશુરી લોકો વિકરાળ અને નિર્દય હતા, અને તેમને લડાઈ કરવી બહુ ગમતી. તેમની કને જાન્યુનાં મોટાં સૈન્યો અને યુદ્ધના હબરો રથ હતા. તેમના સૈનિકો કાંસાની ટોપી અને લોઢાનાં અખતર પહેરતા, અને કવાયતી તથા યુદ્ધકળામાં કુશળ હતા.

આશુરી લોકોના તાબામાં ઘણી પ્રજાઓ હતી. તેઓમાં ફીનિશિઆના લોકો પણ હતા. તેઓ સિરિઆના કાંઠા પર આવેલાં શહેરોમાં રહેતા, અને અતિ બહાદુર અને ચતુર વહાણવટી હતા. તેઓ બેપારને અર્થે દરિયા ખેડી એશિઆનો માલ મીસર, ગ્રીસ અને ભૂમધ્યસમુદ્રના પશ્ચિમ કિનારા પર લઈ જતા. તેમણે આફ્રિકાની પ્રવક્ષિણા કરી હતી, અને ઈજિપ્ત તથા હિંદુસ્તાનની સફર કરી હતી એમ પણ કહેવાય છે.

તથાપિ ૬૦ સ૦ પૂર્વે ૭૦૦ માં આશુરી લોકોની સત્તા નબળી પડી, અને આખિલનની સત્તા ફરીને જામવા લાગી. વળી મીડ લોકોએ ઇરાનમાં મજબુત રાજ્ય સ્થાપ્યું. છેવટે ૬૦ સ૦ પૂર્વે ૬૨૫ માં મીડ અને આખિલની લોકોએ ભિગા મળી નિનેવે શહેરને ઘેરે ઘાલી તે જીતી લીધું અને આશુરી સામ્રાજ્ય ઉધું વાળ્યું. પછી નેબુકદનેઝર નામે મહાન રાજાના અમલમાં આખિલનનું રાજ્ય ફુતીઆમાં પાછું સર્વોપરિ થઈ પડ્યું. પરંતુ તે ઝાઝા દિવસ ટક્યું નહિ. ઇરાનના પાદશાહ કેયુશરમે ૬૦ સ૦ પૂર્વે ૫૩૮ માં મીડ લોકોને હરાવી આખિલન શહેર લઈ લીધું, અને ઇરાનના સામ્રાજ્યની સ્થાપના કરી.

અગાઉ થઈ ગયેલા હરકોઈ રાજ્ય કરતાં આ રાજ્ય વધારે બળવાન થયું. ઇરાનનો રાજા પ્રતાપી પાદશાહ કહેવાતો, કેમકે મીસર, સીરિઆ, એશિઆમૈનર, ઇરાક, ઇરાન, ઓખારા, અફઘાનિસ્તાન અને સિંધુ નદી પર્યંત હિંદુસ્તાન પર તેનો અમલ હતો. ઇરાનીઓ આર્ય ભાષા બોલતા, પરંતુ લિપિ અને વિદ્યા તથા કળાનું જ્ઞાન તેઓ આસિરિઆ અને આખિલનથી લાવ્યા. તેઓ પ્રથમ આકાશ, સૂર્ય, અગ્નિ આદિ જુદા જુદા દેવોની આરાધના કરતા; પરંતુ ઝોરોસ્ટર નામે મહાન પેગંબર ઉત્પન્ન થયો, તેણે તેઓને પરબ્રહ્મનું કે પરમેશ્વરનું ચિહ્ન હરાવી તેની ભક્તિ કરવાનો અને ઉંચા પ્રકારની નીતિ પાળવાનો બોધ કર્યો. પારસીઓ અદ્યાપિ એ મત માને છે.

ઇરાનના પાદશાહે જબરા હતા, પરંતુ લોકો પર ઘણો જુલમ યુક્તરતા. એ કારણથી ઘણાં બંડ થતાં. મીસર દેશ છુટો પડી સ્વતંત્ર થયો, અને કેટલાક પ્રયત્નો કર્યા છતાં ઇરાનીઓ ગ્રીક લોકોને જીતી શક્યા નહિ. તેઓ એશઆરામ અને મોજમજમાં પડી પોતાનું આગલું ખીટપણું અને શરાતન ખોઈ બેઠા. તેમની સત્તા બસેથી કંઈક વધારે વર્ષ લગી ટકી. ૬૦ સ૦ પૂર્વે ૩૩૬ માં સીકંદર નામે પ્રતાપી ગ્રીક પાદશાહ થયો, તેણે ઇરાન પર ચઢાઈ કરી તેમનું આખું સામ્રાજ્ય જીતી લીધું.

પાઠ ૨૭. સિદ્ધરાજની કચેરી.

સિદ્ધરાજ—હે વાયુપુત્ર! બળનિધાન! દુઃખીઆના બેલા! હું તને આ રૂદ્રમાળનો રક્ષક કરું છું. જગતે મને સિંહનું ઉપનામ આપ્યું છે, પણ હું રંક તરણા સરખો છું. મનુષ્ય તે કોણ માત્ર! આળીસ પચાસ વર્ષનું ઘણું તો તેનું પરાક્રમ તેમાં તે શું કરે? જ્યારે શત્રુનાં વાગ્ન આવી આહીઆં ગગડશે, ત્યારે મારી ભસ્મ પણ હશે નહિ, અને હું કોણ જાણે ક્યાં રખડતો હઈશ, ત્યારે રક્ષા કોણ કરશે? હે હનુમાન સહાય તે સમે તારાથી થાય, તો થાય. હે વાયુપુત્ર, તું ત્યારે આલસ્ય કરતો નહિ. અરે! માઈ એટલું નામ રાખજે. આ હું દીનભાવ પ્રાર્થના કરું છું. અરે! અત્યાર મુઘી મેં મારી પ્રજાની રક્ષા ખીજી કોઈને, દેવ કે દૈત્યને, સોંપી નથી તે હું આજે તે માટે કરગરું છું. એથી દીનભાવ ખીજે કેવો! (બેઠે છે.)

મંત્રેશ્વર—મહારાજ, જોશીના કહેવા ઉપર આટલો શક કાં રો છો? સાચુંએ પડે અને જુઠુંએ પડે. એનો કંઈ નિરધાર નથી.

સિદ્ધરાજ—(ગંભીરાદર્શી) અરે મંત્રેશ્વર, એમાં જોશી શું કહેવાનો હતો? આ જગત અનિત્ય છે એમાં શા સંદેહ? સૂર્ય બગે છે, તેજ આયમે છે; પૂર્ણિમાને દિવસે જે ચંદ્ર વિશ્વને આનંદ પમાડે છે, તેજ કળાહીન થાય છે; માણસ જન્મે છે, તેજ મરે છે; જ્યાં માટાં નગર વસેલાં હોય છે ત્યાં પાણી ફરી વળે છે; આ સૃષ્ટિ નિત્ય ભાસે છે, તેનોજ પ્રલય થાય છે; અરે! બ્રહ્મા, વિષ્ણુ ને શિવ સરખા કામને વશ થઈ નાશ પામે છે; તો અરે! આપણા પામરતા રાજપાટ અને આવાં દેવાલયના શા હિસાબ? સ્વર્ગ સરખી જગા પણ નિત્ય નથી તો.

મંત્રેશ્વર—મહારાજ, કહો છો તે ખરી માનવાર્તા છે; પણ એમ છેક આખરનો વિચાર શીદ કરીએ? પ્રલય કાળની વાત આઘી મૂકીએ, તો આ સ્વર્ગ સરખા ધામથી આપનું નામ યાવચ્ચંદ્રદિવાકરૌ રહેવાનું છે.

સિદ્ધરાજ—મૂર્ખ! એવી ગાંડી વાત મા કર. દૈવનું દારમું ચક્ર નિરંતર ફર્યા કરે છે, અને તેને વિદ્યાએલા વિશ્વની સર્વે વસ્તુઓ

ઉંચી નીચી થાય કરે છે. શિલાદિલનું વલભીપુર ક્યાં છે? ખીજાં
 એવાં કેટલાં નગર ઉદય પામી શૂન્યમાં મળ્યાં હશે, કે જેનાં નામ પણ
 આપણે આ સમયે સાંભળ્યાં નથી. અરે! મંત્રેશ્વર, એક એવા દિવસ
 પણ આવશે કે જ્યારે આ પાટણ શહેરને શત્રુનાં લશ્કરે પાયમાલ
 કરશે; સોલંકી વંશ નિર્મૂળ જશે. એક એવા સમય પણ આવશે, કે
 જ્યારે રજપુતો શોધ્યા જડશે નહિ અને જડશે તો ખીજા લોકની સેવા
 કરતા. અરે! જ્યાં રાજમંદિરો શોભે છે ત્યાં હળ કરશે, અને મૂર્ખ
 વતનીઓ વલભીપુરની પેઠે આજે આપણે બેઠા છીએ, એવા દેવાલ-
 યના ખવાઈ ગએલા પથરા ખોદી કાઢી (આંખમાં આંસુ ભરાઈ આવે છે)
 પેટને માટે વેચવા નીકળશે; અને પૂછશે તો પાટણ કે રૂદ્રમાળનું
 નામ સાંભળી તમારા સામું ટકટક જોયા કરશે! તો હું કોણ માત્ર!
 માટે હે મૂર્તિકાર! તું એટલું લખ કે પાટણનો સોલંકી સિદ્ધરાજ,
 જે જીવતાં કોઈને નમ્યો નથી, તે પગે લાગી માગી લે છે, કે હે કાળ
 જેને અનુકૂળ છે એવા શત્રુ, આમાંથી કંઈ પણ રાખજે. આજ
 મારે ને કાલ તારે. (મૂર્તિકારને) તું તારૂં પણ નામ લખ, રહેનાર તો
 પ્રભુ કરે ત્યારે. આલો, હવે કાલવાળા રજપુતને બોલાવો.

(છડીદાર જગદેવને બોલાવે છે.)

જગદેવ—(આવી પગે લાગે છે.)

સિદ્ધરાજ—કેમ, તું અમારી સેવા કરશે?

જગદેવ—પૃથ્વીપતિ, એજ આશાએ હું આપના દેશમાં
 આવ્યો છું.

સિદ્ધરાજ—પણ ધરનું રાજ્ય છોડી કેમ આવવું પડ્યું?

જગદેવ—મહારાજ, આપની હલકી પણ સેવાને અર્થે તો
 મારા કરતાં મોટા મોટા રાજના કુંવર હજારો નિત્ય આવે છે. ક્ષત્રિ-
 વીર્ય બતાવવાનું હાલ આપની પરાક્રમી સેના સિવાય ખીજું સ્થળ કયું
 છે? હું તો આવું છું કુઃખનો માર્યો, પણ તેમાંથી સુખ નીકળ્યું, જેમ
 દહીંમાંથી ઘી ઉત્પન્ન થાય છે તેમ.

હેમચંદ્ર—હે પૃથ્વીપતિ, પ્રવાસ સદા એવો છે. કહ્યું છે, કે—

આર્યા.

ચતુર પુરુષ ને આરસ, ભાર પ્રમાણે ન તોળી વેચાએ;
અધિક અધિક મૂલ પામે, દૂર પરગામે જયમગ્ન જાએ.

૧ હો શાસ્ત્રી—

શાસ્ત્રાભ્યાસ અતિશય, પંડિત પ્રીતિ પ્રવાસ બહુ ગ્રામ;
રાજસભા ગણિકાગૃહ, પાંચે ચતુરાઈનાં ધામ.

૨ જો શાસ્ત્રી—

સંપત્તિ તણી પ્રાપ્તિ, જો ના કીધી પ્રવાસથી ભાવે;
ધિક યુવકસુ મૂર્ખનો, અકળ ગઈ ફરી નહિ આવે.

૩ જો શાસ્ત્રી—

તણુ અલાભજ જામે, જો નર હંબર ગ્રહી રહે ગ્રામે;
ફાટે વસ્ત્ર વધે ઝણુ, ને નહિ કીર્તિ કદા પામે.

સિદ્ધરાજ—સેવાને પેટે તને ગામ આપીએ તે પસંદ છે કે છુટક પગાર?

જગદેવ—મહારાજ, પગાર આપો તો ઘણી કૃપા થાય.

સિદ્ધરાજ—શું તાંબાપત્રે લખી આપીએ કે વંશપરંપરા તું તેનો ઉપભોગ કર્યા કરે તેથી છુટક પગાર વધ્યો? આ તો આજેના સાંભળ્યું! તું આવો પરાક્રમી છે, તથાપિ વ્યવહારમાં બાળક તે બાળકજ દીસે છે.

જગદેવ—બાળક તો, મહારાજ, પૃથ્વીપતિના સઘળાજ છે. પરંતુ આ વાતમાં તો મારી એટલી વિનંતી છે, કે મને ના કહી મારો જીવ ખેદમાં નાખતા નહિ.

સિદ્ધરાજ—શું તારા મનમાં એવો સંદેહ છે, કે અમે ગામ આપી પાછું લઈશું?

જગદેવ—અરે! ના, ના, કૃપાનિધાન.

સિદ્ધરાજ—ત્યારે કારણ શું તે કહે, કે પછી બાળક છે કે નહિ તેનો અમે પુરો નિશ્ચય કરીએ.

જગદેવ—મહારાજ, ન પૂછ્યું હોત તો સાફ. હશે માફ દેવ. હે પૃથ્વીપતિ, અપરાધ ક્ષમા કરજો. વિજયયાત્રા કરવી એ ક્ષત્રીનો ધર્મ છે, અને તે તમ સરખા કોઈ વિરલા ભાગ્યશાળીના કર્મમાં લખેલો હોય છે; આપ વિજયયાત્રા કરી વિક્રમ સરખા વિખ્યાત થયા છો, અને હજી ઘણીએ કરશો; હે કૃપાનિધાન! અપરાધ ક્ષમા કરજો. આપ કોઈદિવસ મારા પિતાના ગામ ઉપર પણ અદ્યો, ત્યારે તેના દુઃખે મેં દેશવટો લીધો છે એ ખરું, તથાપિ હું તેના સામા તમારી સેનામાં આવું એ તો કેમ થાય? અને ગામ લીધું હોય ત્યારે ન આવું, તો તમારો ચોર થાઉં; એ પણ અધર્મ.

સિદ્ધરાજ—ધન્ય છે! ધન્ય છે! રજપુત આટલી ઉંમરમાં તારી આવી સમજાણને. ભંડારી, કાલથી એને રોજ બે હજાર મહોર રોકડી ગણી આપવી. આ સઘળા સુભટો બેઠા છે, તેના દેખતાં હું કહું છું, કે જેમ જેમ વધારે આ રજપુતની વાતો સાંભળતો જાઉં છું, તેમ તેમ હું વધારે એના પર પ્રસન્ન થાઉં છું.

નવલગ્રંથાવળી.

પાઠ ૨૮. નઠનો વિલાપ અને કરકોટક નાગ.

રાગ રામશ્રી.

નઠ જઠ નયણે ભરે ને, કરે વિવિધ વિલાપ;
વ્યાકુલ અંગ પોતાતણું, અવની પછાડે આપ.
વૈદર્ભી વામા રંક રામા, એકલહી વન મધ્ય;
મય ધરશે ને ફાટી મરશે, જીવ્યાની ટઠી અવધ્ય.
નહિ મઠે ફરી કોકીલાસ્વરી, શે ઉપન્યો વીંધવાદ;
મન ગમયંતી બોલ દમયંતી, નઠે માંડ્યો સાદ.

विश्वमोहिनी सृष्टिदोहिनी, सुंदरी सुजाण;
 विरहिणी बल्लभ दर्श दुर्लभ, बोल पियुना प्राण.
 वन फरतो रुदन करतो, जोतो आव्यानी वाट;
 कळिए चर्ण धर्णनां भूस्यां, वन कीधुं निरवाट.
 वड डाळे भूपाळ वळग्यो, ते रुप रुदया फाटे;
 मोहधारण कर्मकारण, केहे भुज देई लेलाटे.
 राय विलपे घणुं कळपे, संभारे सुख स्नेह;
 कबुध आवी मन भावी, अन्याये दीधो छेह.
 अजगर वाघ वरु नाग छे, दारुण वननी हध*;
 कराड कोतर सहीना† स्वर, श्यामा फाटी मरशे सध‡.
 दोहेले पामी गजगामी, देव गया निरमुख;
 स्वयंवर साथ सांभळी वात, सर्व पामशे मुख.
 कोण नेत्र लूहे राय रुप, एवे शब्द सांभळ्यो गाढो;
 लोह प्रेमजळ मुकाव रायनळ, बळताने वाहेर काढो.
 सांभळी वाणी जाणी राणी, रोई रोई बेठो स्वर;
 हरखे भरायो स्वरे धायो, वीरसेन कुंवर.
 पाडे बराडा बळे दवाडा, तरफडे मोटो व्याळ;
 केहे दयासिंधु दीनबंधु, काढ नळ भूपाळ.
 वह्नि वरदान गयो सुजाण, नागे कीधो नमस्कार;
 आप प्राणदान हो गुणवान, काई हुंए कराश उपकार.
 विप्रथी न बीधो नाग लीधो, जोजन देह प्रमाण;
 खांधे चढावी मूक्यो बहार लावी, शाता पाम्यो प्राण.
 पुण्यश्लोक साचा विप्रवाचा, मळ्यो वैदर्भीकांत;
 पूछे नळ दाधो सबळ, मुने केहे मांडी वृत्तांत.

વલણ.

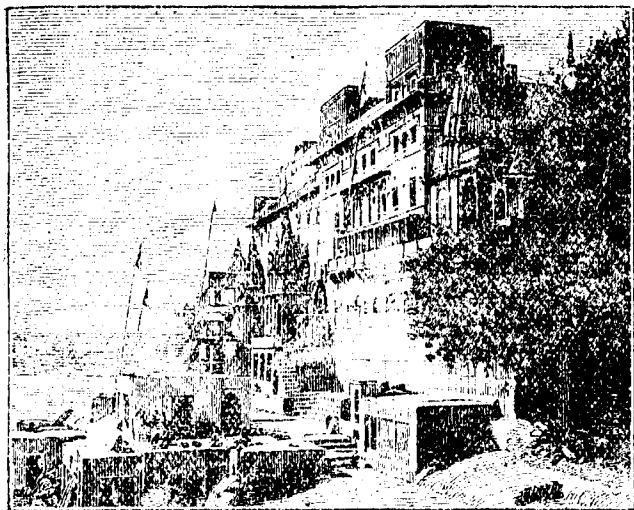
વૃત્તાંત કહે ભાઈ કોણ છે, પામ્યો બહુ પરિતાપ રે;
સર્પ કહે રાય સાંભળો, મુને હવો ઋષિનો શાપ રે.

નલાલ્યસન.

દર્શી—દર્શન.

દવાડા—દથ.

પાઠ ૨૧. અહલ્યાબાઈ.



કાશીમાં ગંગા ઉપરનો અહલ્યાબાઈનો ઘાટ.

પવિત્ર, વીર સ્ત્રી અહલ્યાબાઈ મહાદેવના પુત્ર અંડેરા-
વની વિધવા હતી. એનો પતિ ઇ.સ. ૧૭૫૫ માં દીગ પાસે અંબીરના
ધેરામાં મરણ પામ્યો. એનો પુત્ર માલીરાવ ગાંડા જેવો દેખાતો હતો,
તે ઇ.સ. ૧૭૬૫ માં મહાદેવના મરણ પછી માત્ર નવ માસ જીવ્યો.
ત્યારપછી ઈંદોરની રાજ્યસત્તા અહલ્યાબાઈના હાથમાં આવી.

આ પરાક્રમી અને વિવેકી સ્ત્રીએ પ્રજા સંતોષ પામે અને રાજ્યની સઘળે પ્રતિષ્ઠા ફેલાય, એવી રીતે ત્રીસ વર્ષ સુધી ઇંદોરનો કારભાર ચલાવ્યો. પરંતુ તેની સત્તા જામતા પહેલાં તેમાં વિદ્ધ નાખવા માધવરાવ પેશ્વાના કાકા રઘુનાથરાવે તેમજ પાછળથી પેશ્વાએ પણ પ્રયત્ન કરવામાં બાકી રાખી નહિ. મહારાવના વખતમાં ગંગાધર ચશવંત નામનો બ્રાહ્મણ દિવાન હતો, તેની મારફતે માલીરાવની વિધવા પાસે દત્તક લેવડાવી રાજ્યકારભાર ચલાવવાનો રઘુનાથરાવે અહલ્યાબાઈને ઉપદેશ કરાવ્યો. પણ અહલ્યાબાઈ જેવી બુદ્ધિમાન અને દૃઢ નિશ્ચયવાળી સ્ત્રી આમ છેતરાય એવી ન હતી. આ ઉપદેશનો મર્મ તે તરત કળી ગઈ, તેથી તેણે એ સ્વીકાર્યો નહિ. તેણે પ્રથમ પોતાની સત્તા બરાબર બેસાડવાનું મનમાં સીધું, અને અકલ અને હોશિઆરીથી તેમાં થોડાજ વખતમાં ફેરફાર પામી.

રાજ્યાસન પર દૃઢ થયા પછી તેણે પ્રથમ સેનાધિપતિ નીમવાનું કામ કર્યું. આ અધિકારી રાજ્યનો સ્તંભ હોવાથી એને નીમવામાં ઘણી વિવેકબુદ્ધિની જરૂર હતી. અહલ્યાબાઈએ બુદ્ધિમાં કંઈ ઉણી ન હતી. તેણે તુકાજી હોલ્કર નામના વીર અને ઠરેલ પુરૂષને એ અધિકાર માટે પસંદ કર્યો. તે પાકી વયનો, ડાહ્યો ને શૂર પુરૂષ હતો, અને સત્તાભાગી કે ઉછાછળો ન હતો, તેથી સર્વ પક્ષને પ્રિય થઈ પડ્યો. એથી ચઢિઆતો પુરૂષ એ પદવી માટે કોઈ ખીજે મળી શકે એમ ન હતું. આ બે જણે ત્રીસ વર્ષ લગણુ રાજ્યતંત્ર એવી તો ઉત્તમ રીતે ચલાવ્યું કે પ્રજામાં સુખ-સંતોષ વ્યાપી રહ્યાં.

એ બે જણના કારભારની ધતિહાસકારોએ બહુ પ્રશંસા કરી છે. તુકાજી દક્ષિણમાં હોય ત્યારે સાતપુડા પર્વતની દક્ષિણના બધા મુલકનો વહીવટ તે કરતો, અને ઉત્તરના પ્રદેશનો અહલ્યાબાઈ ચલાવતી. તુકાજી તહિફુસ્તાનમાં હોય ત્યારે ત્યાંના તાખાના મુલકની, બુદલખંડ અને રજપુત સંસ્થાનની મહેમુલ તે ઉઘરાવતો, અને દક્ષિણના તાખાના મુલક પર અહલ્યાબાઈ અધિકાર ચલાવતી. માળવા અને નિમારના મુલકો તો હંમેશ અહલ્યાબાઈની પ્રત્યક્ષ સત્તા નીચે હતા. રાજ્યનું હિત સમાયું હોય એવી દરેક જાહેર બાબત વિષે તુકાજી તેની સલાહ લઈ વર્તતો, અને મોટા મોટા અધિકારીઓ તે જાતેજ નીમતી.

આ બહાદુર સ્ત્રીના હાથમાં રાજ્યની લગામ રહી, તે દરમિયાન કોઈ પણ રાજા કે રાણી તેના જોડાનું માન પામ્યું નથી. તે ઘણી પવિત્ર અને ધર્મિષ્ઠ હતી. તે નિત્યકર્મ ઘણા ભક્તિભાવ અને એકનિષ્ઠાથી કરતી. તે એવી વખતસર કામ કરનાર અને ચપલ હતી, કે સર્વ પ્રકારની રાજકીય બાબતો પર લક્ષ આપવાને તેને જોઈતો અવકાશ મળતો. રાજ્યને લગતાં કાર્ય તે હંમેશ દરબારમાં કરતી. જમીનદારોના હુકમ જાળવી તેમને ભારે ન પડે એવી મહેસુલ લેવી એ રાજ્યધર્મ છે, એમ તે સમજતી. પોતાનું કર્તવ્ય બરાબર જાણતી, અને તે કરવામાં કદી ચૂકતી નહિ. તે દરેક ફરિયાદ જાતે સાંભળી તેનો ન્યાય કરતી. તેની ન્યાયબુદ્ધિ એવી તો જાણી હતી, કે જે જે કામનો ચુકાદો તેને કરવો પડતો તેમાં તે ઘણી ઉંડી ઉતરતી, અને નજીવી બાબતની પણ બારીક તપાસ કરી સત્ય ખોળી કાઢ્યા વિના રહેતી નહિ. તે બપોરના બેથી છ વાગતા સુધી અને રાતના નવથી અગિયાર વાગતા સુધી નિયમસર રાજ્યકાર્ય કરતી. પરરાજ્યો સાથે તેણે એવો તો મૈત્રિનો સંબંધ રાખ્યો હતો, કે તેની કારકિર્દીમાં એકજ પ્રસંગે તેના રાજ્ય પર ચઢાઈ થઈ હતી, અને તે પણ તેની ઉત્તમ રાજ્યવ્યવસ્થાને લીધે નિષ્ફળ ગઈ હતી. તેના સમયમાં ભરતખંડના કોઈ પણ રાજ્યની પ્રજા તેની પ્રજા જોડેલી સુખી ન હતી. તેણે ઈંદોર ગામને એક ભવ્ય અને રમણીય નગર બનાવ્યું. તેણે તે નગરના રક્ષણને અર્થે કેટલાક કિલ્લા બંધાવ્યા, અને ઘણે ખર્ચે વિંધ્ય પર્વત પર એક રસ્તો કરાવ્યો. તેણે કાશીમાં ગંગાજી ઉપર એક સુંદર ઘાટ બંધાવ્યો, તેનું ચિત્ર આ પાઠને મથાળે આપ્યું છે. તેણે પોતાને હાથે જોડેલા દાનધર્મ કર્યો છે, તેટલો કોઈ રાજા-રાજવાડાએ કર્યો નથી. એ કારણથી આખા હિંદુસ્તાનમાં તેની દાનકીર્તિ અદ્યાપિ ફેલાઈ રહી છે.

અહલ્યાબાઈને અંઆબાઈનામે દીકરી હતી તે પણ તેના મરણ પહેલાં ગુજરી ગઈ હતી. રાજ્યકારભારના શ્રમ અને પુત્રી મરણના શોકથી ઘસાઈ ગએલી અહલ્યાબાઈ ૬૦ વર્ષની વયે દેવલોક પામી. તે શરીરે મધ્યમ કદની અને પાતળી હતી. તેનો ચહેરો શામળો પણ હસ-સુખો હતો. તે આનંદી સ્વભાવની હતી, અને કવચિતજ ગુસ્સે થએલી જણાતી. તેનાં બુદ્ધિ અને નીતિબળ ઉત્તમ હતાં. તે ભણેલી હતી, અને

ભારત, ભાગવત વગેરે પુરાણો વારંવાર સાંભળતી. તે નિરભિમાની હતી અને અત્યંત સાદી રીતે રહેતી. ધન્ય છે આવી અસાધારણ શક્તિવાળી સાધુ સ્ત્રીઓને !

પાઠ ૩૦. કર વિષે.

કુનીઆમાં કેટલાક મુલકમાં ચોરનો ભો ઝેવો હોય છે કે હથિઆર અને વળાવા રાખ્યા વિના રસ્તે જવું મુશ્કેલ પડે. ત્યાં ખેડૂત ખેતરમાં વાવેતર કરવા જાય તો તેને પોતાની જોડે હથિઆરવાળો સોબતી લઈ જવો પડે. જો ઝેમ ન કરે તો જો ખી લઈ ગયો હોય તે હરામખોરો લૂટી જાય. ઝેવી રીતે ખેતીવાડીનું કામ કરતાં જો પ્રાપ્તિ થાય તેમાં બે ભાગીઆ થાય છે. વળી ઝેવે કંઈક કાઢને પોતાની માલમીલકતનો પુરો ભરોસો રહેતો નથી, કેમકે કોઈ વાર લુટારાનાં ટોળાં આવીને ચોકીદારોને પણ મારે છે, અને મહેનત કરીને જો માલ પકવેલો હોય તે લૂટી જાય છે. ઝે કારણથી ઝેવો મુલકમાં ખેતી થોડીજ થાય છે, ઘણી જમીન ઉજડ પડી રહે છે, વસ્તી પણ થોડી અને લોક બહુ કંગાળ હોય છે. માલમીલકતનું સંરક્ષણ નહિ તેથી ઝેવી દશા થાય છે.

પરંતુ જ્યાં સરકારનો અમલ પુરો જમલો હોઈ જનમાલનું સાઈ સંરક્ષણ થાય છે, ત્યાં ધંધારોજગાર આબાદ, વસ્તી મોટી અને લોકની સ્થિતિ સારી હોય છે. લોકના જનમાલનો સારો ખચાવ કરી શકે તે માટે સરકાર લશ્કર રાખે છે, તે પરદેશી દુશ્મનો અને લુટારાનાં ટોળાંને મુલકમાં પેસવા દેતાં નથી. યુનેગારોને પકડી કાઢવાને સાઈ પોલિસ રાખે છે, ન્યાયાધીશો અને અદાલતો ઠરાવી યુતાની તપાસ કરે છે, તથા અપરાધીઓને કેદ કરવાને તુરંગ બાંધે છે. ટુંકાણમાં જથી કરીને લોક સલાહસંપમાં રહે અને તેમના જનમાલનું સાઈ સંરક્ષણ થાય, ઝેવો તમામ ઉપાય સરકાર કામે લગાડે છે.

લશ્કર, કામદારો અને જો જો કંઈ સરકાર રાખે છે, તથા તુરંગો વગેરે જો જો કંઈ બાંધે છે તેનો ખચ કરવો પડે છે. ઝે સઘળો ખચ લોકના કાયદા સાઈ કરવામાં આવે છે, માટે તે લોકોઝેજ આવેલા ઘટે છે. ઝે બધો ખચ લોક પાસેથી કર ઉધરાવી સરકાર કરે છે. લોક

પોતીકા રક્ષણને માટેજ એ કર આપે છે. જંગલી મુલકમાં ચોરના ભયને લીધે ખેડૂત હથિઆરવાળું માણસ રાખે છે, અને તેને પગાર આપે છે તે પગાર પણ કર સમજવો. કેટલાક લોક એમ સમજે છે, કે સરકારને કર આપીએ છીએ તે અરચ નકામો છે, કેમકે તેના બદલામાં કંઈજ મળતું નથી. પણ એ સમજણ ભૂલ ભરેલી છે. અરે જોતાં એ અરચ પૈસા આપી માલ ખરીદ કર્યા બરાબર છે. જેમ નેસ્તીને નાણું આપીને ઘઉં કે બાજરી લઈએ, જેમ કાપડીઆને ત્યાંથી લુગડું વેચાતું લઈએ છીએ, તેમ આપણે સરકારને કર આપીને આપણું સંરક્ષણ વેચાતું લઈએ છીએ. એ આપીએ છીએ તેથી લુટાવાનો, ઠગાવાનો કે માર્યા જવાનો આપણને ભા નથી. જો સરકારનો બંદોબસ્ત ન હોત તો ખાવાને અન્ન, અને પહેરવાને લુગડાં મેળવવાને આપણને જેટલો વખત લાગે છે, તેનો ઘણો ભાગ આપણે લુટાઈએ નહિ તેની સંભાળ લેવામાં જત; અને બાકીનો થોડો રહેત તેટલામાં ખાવાનું ને પહેરવાનું મેળવવું પડત. વળી પોતીકા સંભાળ કરવા સાથે ખીજે આદમી રાખવો પડત, અને તેને નાણું આપવું પડત. એ અરચ કર આપવા કરતાં પણ વધારે થાત, અને તેવું છતાંએ જોઈએ તેવું સંરક્ષણ થઈ શકત નહિ.

એ ઉપરથી તમારા સમજવામાં આવ્યું હશે, કે સરકારને જે કર આપીએ છીએ તે આપણા સંરક્ષણનું ભાડું છે, અને તે આપ્યા વિના ચાલેજ નહિ. કર આપીને સરકાર ઉપર કંઈ ચુલુ કરતા નથી. આપણી મરજી હોય કે ન હોય તોપણ સૌ ભિગા દેશમાં રહીએ, અને સરકારનો આશ્રય મેળવીએ, તો જે જે કર સરકારે ઠરાવ્યા હોય તે સઘળા આપવાજ પડે. સરકાર સિવાય મ્યુનિસિપાલિટી પણ કર લે છે, અને આપણાં કેટલાંક સુખ વાસ્તે તેનો અરચ કરે છે. સરકાર તથા મ્યુનિસિપાલિટીના અમલ નીચે રહીને જનમાલની સલામતી ભાગવવી, અને એ વિના ખીજા અનેક ફાયદા મેળવવા, અને પછી તેને માટે સરકારને કે મ્યુનિસિપાલિટીને જે અરચ થાય તેમાં હિસ્સો ન આપવો, એ કામ ઘણુંજ નિંદાપાત્ર છે. પારકાનો માલ લઈ તેના પૈસા ન આપવા તેના જેવું છે.

કર એ પ્રકારના હોય છે. સીધા અને આડકતરા. જમીનધારો, લોક-લશ્વડ, ઉપજવેરો વગેરે સીધા કર કહેવાય છે; કેમકે એ કર જે માણસ જમીન ખેડે છે, ને કમાણી કરે છે, તેની કનેથીજ લેવામાં આવે છે.

ધી, ખાંડ, મીઠું, કાપડ વગેરે આવાપીવાના અને ઝોઢવા પહેરવાના કોઈ કોઈ પદાર્થો પર પણ કર લેવાય છે. તે સમજાના આડકતરા કર છે. એ કર સરકાર કે મ્યુનિસિપાલિટી તે પદાર્થો વાપરનાર પાસેથી વસુલ ન કરતાં તે વેચનારા વેપારીઓ કનેથી લે છે. વેપારીઓ તે કરની રકમ માલની કીંમત ઉપર ચઢાવી ધરાક પાસેથી વસુલ કરે એ ખુલ્લું છે. ઉદાહરણ, એક વેપારી દોઢ રૂપિયા મણના ભાવે મીઠું ખરીદે છે, અને સરકાર તે પર દર મણે આઠ આના કર તેની પાસેથી લે છે. એ પ્રમાણે વેપારીને એ રૂપિયા મણ મીઠું પડે છે. તે મીઠું પેલા વેપારી એ રૂપિયાથી ઝોઢે ભાવે ધરાકને વેચશે નહિ. એ જોતાં વાસ્તવિક રીતે મીઠા પરનો આઠ આના કર ધરાક આપે છે; પણ તે વેપારીની મારફતે આપવામાં આવે છે, તેથી તેને સીધો નહિ પણ આડકતરે કર સમજવો.

પાઠ ૩૧. કેફી પદાર્થો અને તેની અસર.

ભાંગ, ગાંજે, તાડી, અપ્રાણ અને દારૂ એ મુખ્ય કેફી પદાર્થો છે. એનો ઉપયોગ કરનારા એમ ધારે છે કે એ શરીરને લાભકર્તા છે, એથી ધેન ચઢશે, ઘણા આનંદની લહેર લાગશે, અને અલૌકિક લહેજત પડશે; પણ છેવટે તેમને પોતાની ભૂલ સમજાય છે. પછી એ પદાર્થો સેવવા નહિ અને એથી દૂર રહેવું એવા તેઓ વિચાર કરે છે. પરંતુ એ દુર્વ્યસન છૂટતાં નથી. દેવનું બળ એટલું બધું છે કે મનુષ્યને અચર પડતી નથી એવી રીતે તે થોડા સમયમાં તેનો ચુલામ થઈ જાય છે. દેવ તેના મન પર ચઢી બેસે છે. જેમ જેમ વખત જાય છે તેમ તેમ દેવનું બળ અધિક અધિક વધતું જાય છે. આમ સારી કે નકારી દેવ મનુષ્યને એવી રીતે કબજામાં લે છે કે તેમાંથી તે નીકળી શકતો નથી; માટે મનુષ્યે મૂળથીજ કેફી પદાર્થોનું સેવન કરવું નહિ.

ભાંગ અને ગાંજે એક જાતના છોડમાંથી થાય છે. ગાંજ કરતાં ભાંગ ઝોઢી કેફી છે. કવચિત્ બહુ થોડી પીધી હોય તો મગજને ઠંડક કરે છે, એમ વિચારી કેટલાક માણસો તેનો કોઈ વખત ઉપયોગ કરે છે. બરાબર ઘૂટેલી હોય કે તેમાં તેજનઃ નાખ્યા હોય તો તે બહુ ચઢે છે. જેને પીવાની દેવ નથી તેવાં સ્ત્રીપુરુષો તે પીએ છે, તો તેઓ કેફની અસરથી

અનેક પ્રકારની ગાંડાઈ કરે છે. કેટલીક વખત મશકરીની ખાતર છેતરીને મિત્રોને કે સંબંધીને ભાંગ પાચ છે. કોઈ કોઈ લોકો લગ્ન પ્રસંગે વેવાઈને જમણુ આપે છે, તેમાં એવાજ હેતુથી ભાંગનાં ભજીઆં કરે છે. તે ઘણાં ખાવામાં આવેથી ઘણીખરી વાર નઠારાં પરિણામ નીપજે છે. ગાંજે ભાંગથી વિશેષ કેસી છે. ખાવાઆ અને નીચ લોકો ગાંજે પીઆ છે. તે ગરમ છે, અને મગજે ચઢી જવાથી કવચિત્ મરણ પણ નીપજે છે.

તાડી એ તાડના ઝાડનો રસ છે. તે ઝાડ ઉબણુ પ્રદેશમાં થાય છે. પણ અમેરિકામાં સૌથી વધારે થાય છે. તે ઘણાં ઉંચાં ઊગે છે. કોઈ કોઈ દેશો તો તે એટલાં ધધાં ઉંચાં ઊગે છે, કે ગગનમાં વાત કરતાં હોય એમ જણાય છે. તેનાં પાંદડાં ઘણાંજ લાંબાં ને પહોળાં થાય છે. ગુજરાતમાં સુરત જિલ્લામાં તાડ પુષ્કળ ઊગે છે, અને તાડીનો ઘણો ઉપયોગ થાય છે. એ પણ કેસી પદાર્થ છે.

અશીણુ એ ખસખસના છોડનાં કાચાં જીંડવાનો સુકો રસ છે.



ખસખસના છોડ જીંડવા સાથે.

એશિઆના ઉબણુ પ્રદેશમાં એ ઊગે છે; પણ યુરોપના દક્ષિણ અને મધ્ય ભાગમાં અને કવચિત્ અિટનમાં પણ તે ઊગી શકે છે. ઈરાન, તુર્કસ્તાન, હિંદુસ્તાન અને ઈજિપ્ટમાં એ છોડને ઉછેરે છે. આપણા દેશમાં તે મહેસુલનું એક મુખ્ય સાધન છે. પટણા અને કાશીની પાસેના ગંગાકિનારાના ભાગમાં, તથા મધ્ય હિંદુસ્તાનના ક્ષીદ્રુપ ઉચ્ચ પ્રદેશમાં તેને ખાસકરીને રાપે છે. માળવામાં ખસખસના છોડ

વાવવાની છૂટ છે, અને તેનું અશીણુ મુંબઈ ઇલાકાના બ્રિટિશ પ્રાંતોમાંથી જાય છે, ત્યારે તે ખર દાણ લેવાય છે. બંગાળમાં તો એ છોડ સરકાર તરફથીજ વવાય છે. વળી સ્થાનિક વપરાશને માટે રજપુત-

સંસ્થાનમાં અને થોડે ભાગે પંજાબ અને મધ્યપ્રાંતમાં પણ એની વાવણી થાય છે. હિંદુસ્તાનના બાકીના ભાગમાં એને રોપવા દેતા નથી. જે ઉંચી જમીન પર સહેલથી ખાતર પૂરી શકાય, અને પાણી પુરું પાડી શકાય તે જમીન એની રોપણીને માટે ઉત્તમ છે. એ છોડ એકથી છ પૂટ સુધી ઉંચો થાય છે. એનો રંગ લીલો, પાંદડાં લંબગોળ, અને છંડવાં ગોળ અને સુંવાળાં થાય છે. એ છોડ બે જાતના છે. એકને લાલ ફૂલ આવે છે અને તેનાં બી કાળાં છે. બીજાનાં બી અને ફૂલ ઘોળાં થાય છે. એ છોડને ઘણી સંભાળથી ઉછેરવો પડે છે. છોડને ફૂલ આવ્યા પછી પ્રથમ તેનાં પાંદડાં દૂર કરી સંઘરી રાખવાં પડે છે; કેમકે પાછળથી અશીણના રસ પર તે ઢાંકણ તરીકે વપરાય છે. ફાગણ મહીનામાં સાંજે છંડવાં કાપી નાખે છે, અને બીજે દિવસે સવારે તેમાંથી રસ કાઢે છે. એ રસને થાળીમાં ઘાલી માંહેથી પાણી કાઢી નાખે છે. તે ન કાઢી નાખે તો અશીણને બગાડે છે. એ રસની દરરોજ સંભાળ લેવી પડે છે. તેને ઠરતાં ત્રણ ચાર અઢવાડીઆં લાગે છે, ત્યાં સુધી હલાવવો પડે છે. સુકાયા પછી તેની ગોળી વાળે છે, તે વખત તેના પર એજ છોડનાં પાંદડાંનાં પાતળાં પડો હલકી જાતના અશીણમાંથી તૈયાર કરેલા ચીકણા પદાર્થ વડે ચોંટાડે છે. આ પડ કાગળ જેવાં પાતળાં હોય છે. આ ક્રિયા કરવામાં જેમ વિશેષ હોશિઆરી તેમ અશીણ ઉંચી જાતનું થાય છે.

અશીણનો કસુંબો કાઢી પીએ છે. શક્તિને માટે વ્યસનીઆ એની ગોળી ગળે છે. ચીના લોકો એનો બહુ ઉપયોગ કરે છે. એ એવું તો દુષ્ટ વ્યસન છે કે એનો વખત થયે એ વગર ચાલતું નથી. એનું બંધાણ જેને હોય છે તે બંધાણી કહેવાય છે. એનો ઘણી દવા બનાવવામાં ઉપયોગ થાય છે. એ દસ્ત કબજ કરે છે, ખાંસી મટાડે છે ને નિદ્રા ઉત્પન્ન કરે છે.

દાર અનેક જાતના થાય છે. મહુડાં, જવ, દ્રાક્ષ વગેરેમાંથી દારૂ બનાવે છે. એનો પણ અશીણની પેઠે ઘણી દવામાં ઉપયોગ થાય છે. વાગેલા ભાગ પર દારૂ ચોપડવાથી, અને પડી જવાથી શરીર દબડાઈ ગયું હોય તો દારૂ મસળવાથી ફાયદો થાય છે. દારૂનું વ્યસન સૌથી ખરાબ છે. એમાં સપડાયાથી મનુષ્ય શરીરે અને પૈસેટકે પાચમાલ થઈ જાય છે,

અને ફેટલીક વખતે તેનું મરણ પણ નીપજે છે. યુરોપ જેવા ઠંડા ભાગમાં ઠંડી હવાને લીધે લોકો આહારમાં મધ અને માંસ વાપરે છે. ત્યાં પણ તેઓ મધનો નિયમિત ઉપયોગ કરે છે, અને હાલ મધ અને માંસનો તદ્દન ત્યાગ કરી કેવળ ભાજીપાલાનો આહાર કરવો એવી પ્રતિમા લઈ વર્તનારા લોકોની સંખ્યા વધતી જાય છે.

પાઠ ૩૨. દિવ્યમંદિર તથા લેખ.

રોઝાવૃત્ત.

માનવરાજે રચ્યાં મંદિરો કીર્તિ કાજે,
કાઠ મહોદધિ મહીં કહીં લુપ્ત થયાં આજે;
કરતા કીર્તિસ્તંભ ઉભા અમર નામ કરવા,
સહસા તે ભૂકંપ ગઢીં લઈ જાતા ગરવા.
ન રહે નામ નિશાન રાનમાં રહે રખડતા,
શિલાખંડ થઈ ચૂર્ણ જગોજગ મૃતસમ પડતા;
અચળ કીર્તિને કાજ કોતરી રાહ્યા લેખો,
ઘસાઈ ભૂસ્યા આજ દટાયા ધૂળમાં દેખો.
એક અચળ ને ભવ્ય વિશ્વમંદિર આ માસે,
અનુપમ ધુમટ વ્યોમ તળો જેનો ચોપાસે;
એક પુરુષ મહાન તળીં એ કીર્તિ ગાણ,
નીરંજી શકે રૂડી પેર અહીં જન કો વિરલાણ.
વિધ વિધ લખીં આ લેખ દિવ્ય ભાષામાં ભારે,
એક પુરુષ મહાન તળાં એ ગુણ ઉચ્ચારે;
અનુપ રૂપ એ લેખ દીસે જગ રચના માંહી,
નમ પટ પર તારકલેખ ચઢકતા ક્યાંહી.
કહીં કહીં સંખ્યા-અભ્રરંગના લેખ સુહાતા,
કો ઘડી ઇંદ્ર ધનુષ્ય વર્ણના લેખ જણાતા;

एम निरंतरविविध लेख रचना रहे दीपी,
 वांची शके को विरल दिव्य अद्भुत ए लिपि.
 देशाटन करी भव्य मंदिरो भले नीरखुं,
 गूढ लेख लिपि भेद भले हुं उकेली न शकुं;
 महान मंदिर एक नीरखवा दृष्टि चाहुं,
 दिव्य पुरुषना लेख मागुं शक्ति उकेलवा हुं.

सहस्रलिंग तळावना कांठा उपरथी पाटणनो देखाव.

रोळावृत्त.

अहींआं सहस्रलिंग तळाव विशालुं हुंतुं,
 अहींआं पाटण जुंनुं अहीं आ लांबुं सूतुं;
 अहींआं राणीवाव तणां आ हाड पडेलं,
 मोटा आ अहीं बुरज मळ्या माटीना भेळा.
 एम दर्ई दर्ई नाम करवी रही वातो हावां,
पाटणपुरी पुराण! हाल तुज हालज आवा!
 गुजरातनो पूत रही उभो आ स्थळमां,
 कोण एहवो जेह नयन भीज्यां नहि जळमां?
 जळ निर्मळ लई वहे कुमारिका सरिता पेळी,
 नासे पासे धसे लाडती लाजे घेली;
 ईश्वरकरुणा खरे वही आ नदी स्वरुपे,
 स्मित करी प्रीति भरे भरे आलिंगन तुंपे.
 तुपे पाटण! दया धरंती ए सूचवती,
 भले काळनी गति मनुजकृतिने बुझवती;
 मुज प्रेमसरितपूर वहुं जाशे अणखूँटयुं,
 छो धन विभव लुटाय झरण मुज जाय न दूटयुं.

તોડી પર્વતશૃંગ મનુજ મદમરીઓ મા'લે,
જાણે નિજ કૃતિ અમર ગळे કાઠ જતે કાઠે;
ને મુજ તનહું ઘડયું કોમલું પાણી પોતું,
તે તો તેમનું તેમ રહે યુગ અનંત ધોંચું.

નરસિંહરાવ.

નભપટ—આકાશનું પડ.

મૃતસમ—મુડદા જેવો.

હુમ થયાં—ફૂળીગયાં; નાશ પામ્યાં.

વિરલ—અસાધારણ.

વ્યોમ—આકાશ.

સંધ્યા—અભ—સાંજનાં વાદળાં.

પાઠ ૩૩. નરસિંહ મહેતો.

સંસ્કૃતમાં જેમ આદિ કવિ વાલ્મીકિ કહેવાય છે, તેમ ગુજરાતીમાં આદિ કવિ નરસિંહ મહેતો કહેવાય છે. પણ ખરૂં જોતાં ગુજરાતીમાં નરસિંહ મહેતાના કાળમાં થઈ ગએલાં મીરાંબાઈ પણ કવિજ્ઞ હતાં. એ બે જણ જેવાં કવિ હતાં તેવાં બંને જણ કૃષ્ણભક્ત હતાં. નરસિંહ મહેતાનો જન્મ શુભારે સંવત ૧૪૭૧ એટલે સન ૧૪૧૫ માં થયો ગણાય છે. તેનું આયુષ્ય છાસઠ વર્ષનું ગણી, તેનાં આયુષ્યનાં વર્ષ સંવત ૧૪૭૧ થી ૧૫૩૭ ગણીએ તો મીરાંનાં આયુષ્યનાં વર્ષ સંવત ૧૪૫૮ થી ૧૫૨૬ સુધી ગણાય છે.

નરસિંહ મહેતો નાતે વડનગરા નાગર બ્રાહ્મણ હતા. તે નાતમાં ગૃહસ્થ અને વૈદિક એવા બે ભેદ છે. મહેતો ગૃહસ્થ હતા. એમના પિતા-મહુ એટલે આપના આપ વિષ્ણુદાસ જીનાગઢ તાપાના કુંતિઆણા ગામમાં મુસદ્દીનું કામ કરતા. નરસિંહ મહેતો અને તેનું કુટુંબ જીનાગઢનું વતની હતું, અને તેના વખતમાં જીનાગઢમાં ત્યાંના હિંદુ રાજા રામંડળિકનું રાજ્ય હતું.

નરસિંહના આપ કૃષ્ણ દામોદર વત્સરાજ એને વર્ષેક દિવસનો મૂકી ગુજરી ગયા, અને મહેતો પોતાની માતા પાર્વતી ઉર્ષે દયાગૌરીની સાથે પોતાના કાકા પર્વતદાસ સાથે નાનપણમાં રહેતા. ત્યાં માતા દીકરાને

શ્રીકૃષ્ણનાં ચરિત્ર સંભળાવતી, અને દીકરાને પણ એ વાતમાં કંઈક લત લાગી. નાનપણમાં મહેતાનો વિવાહ જીનાગઢના દિવાનની દીકરી સાથે થયો હતો. અગિઆર આર વર્ષનું વય થતાં મહેતો ઘર બહાર સાધુ-સંતોનાં ટોળામાં જવા લાગ્યા, અને તે વાત તેનાં સાસરીઆંને ગમતી ન હોવાથી અને તેની પ્રતિષ્ઠા ઘટવાથી દિવાનની દીકરી સાથેનો એનો વિવાહ તૂટ્યો. આ પછી એનો ખીજો વિવાહ એના કાકાના પ્રયત્નથી મળ્યો, અને પાકું લગ્ન પણ થયું. એની માતાનો દેહ પણ એવામાં પડ્યો. પણ એને તો સાધુસંતોનું તાન લાગ્યું હતું, અને તેથી માટું વય થતાં કંઈક વળગી શક્યા નહિ, અને ઘરમાં દ્રવ્ય નહિ તેથી પોતાના ભાઈભાભીને આધારે કુટુંબ સાથે રહેવું પડ્યું. ભાભીને એ ભારે પડ્યું, અને સ્ત્રીજાતિના સ્વભાવ પ્રમાણે ભાભીથી આવેશમાં એક દિવસ કંઈ મહેણું દેવાઈ ગયું. તે ઉપરથી રિસાઈને મહેતા વનમાં આહ્વા ગયા.

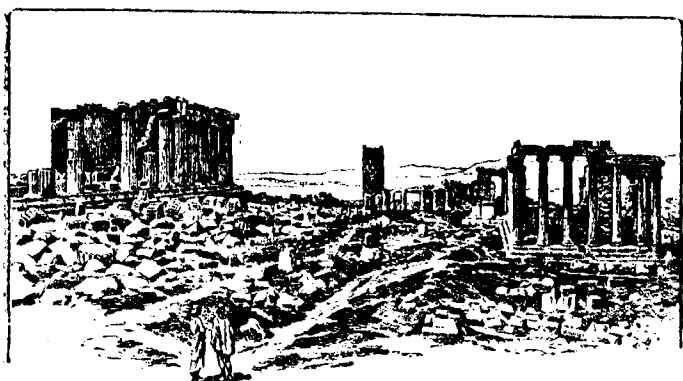
વનમાં મહેતાને શુદ્ધભક્તિની પ્રાપ્તિ થઈ, અને સાધુસંતોનો સહ-વાસ વધ્યો. ત્યાંથી દિવસો જતાં પાછા ઘેર આવ્યા અને સ્ત્રી સાથે જીદા રહ્યા. પ્રથમ મહોદલામાં રહ્યા અને આખરે બહાર રહ્યા. જીનાગઢમાં મજેવડીના દરવાજા તરફ એમનું આખરનું ઘર એક ઝુંપડી જેવું હતું, અને આસપાસ ગરીબ અને હલકી જાતોની વસ્તી હતી. એ સ્થાને આજ એક ઝુંપડા જેવું મંદિર છે. તેમાં શ્રીકૃષ્ણની અને મહેતાની મૂર્તિઓ છે, અને તે મકાન મહેતાજીના ચોરાને નામે હતું આજઆય છે. મહેતાજી અહીં પોતાની સ્ત્રી આણેકબાઈ સાથે રહ્યા, અને શામળદાસ નામનો પુત્ર અને કુંવરબાઈ નામની પુત્રી તેમને થયાં. મહેતાને કમાવાનો માર્ગ ન હતો અને કુટુંબ વિસ્તાર તો પડ્યો, તેમાં વળી સાધુસંતોના અપ્પાડા જેવું કરીને રહ્યા હતા, તે વાત તેમની સ્ત્રીને ખીલકુલ ગમતી નહિ. આથી એક પાસથી તેમને ખાવાપીવાની વીટંબણા હતી, અને ખીજી પાસથી કુટુંબમાં કલેશ હતો. પોતાની સ્ત્રીના સીમંત વખતે, દીકરાના જનોઈ વખતે, દીકરીના સીમંત વખતે, અને એ સૌ મહેતો જીવતાં જ જીદે જીદે વખતે મરણ પામ્યાં હતાં તેથી તેમની પાછળ ક્રિયા-પાણી કરવાને વખતે, મહેતાને દ્રવ્યની અને માણસોની ખોટને લીધે બહુ બહુ હરકતો પડી છે. એ વિષે તેમણે પોતે તથા પ્રેમાનંદ કવિએ નાનાં

માટાં કાવ્યોમાં ચિત્તવેષક ચિત્ર આપ્યાં છે. એ સધળામાંથી માટેા સાર એ નીકળે છે કે સંસારનાં એ સર્વે દુઃખો વચ્ચે આ ભક્તકવિને કંઈ થયું હોય નહિ, એમ નિરાંતે ઈશ્વર ઉપર વિશ્વાસ રાખી પોતે શાંત અને આનંદી રહેતા, હરિને સંભારતા અને હરિ તેમને આ રસ્તે કે તે રસ્તે સર્વ સંકટમાંથી ઉગારી લેતા. તેમનાં સ્ત્રી ગુજરી ગયાં ત્યારે શોક કરવાને બદલે ઈશ્વરની મરજીને શરણ રહી તેમણે ગાયું, કે ભલું થયું ભાંગી જંગળ, સુખે ભજ્યું શ્રીગોપાળ.

વનમાંથી મહેતા પાછા આવ્યા અને હરિકીર્તનની કવિતા રચવા માંડી, ત્યારે એમનું વય બાવીસેક વર્ષનું હશે. એમણે કોઈ ધર્મગુરૂનો પંથ પાળ્યો નથી કે પોતાનો પંથ ચલાવ્યો નથી, પણ માત્ર શ્રીકૃષ્ણને નામે ઈશ્વરની લીલા ગાઈ છે. નરસિંહ મહેતાનાં અને મીરાંબાઈનાં કાવ્યોમાં કૃષ્ણના અવતારનું મહત્ત્વ સ્વીકારેલું છે, પણ તેમની કવિતાનો મર્મ સમજીએ તો તેમનાં હૃદયમાં એથી પણ કંઈ માટીજ વાતો રમી રહી હતી. જેને નરસિંહ અથવા નરસૈયો કૃષ્ણને નામે ભજે છે, તે ખરે જોતાં નિરાકાર એટલે આકાર વિનાનો અને નિરંજન એટલે દેખાય નહિ એવા એક ઈશ્વરજ છે. એજ અખિલ બ્રહ્માંડમાં એક પુરૂષ છે, અને બાકીની સૃષ્ટિ તે એનીજ સૃષ્ટિ છે. સર્વવ્યાપી ઈશ્વર એ સૃષ્ટિમાં સૌમાં વ્યાપી રહ્યો છે; આ મતલબનાં ઘણાંએક પદો એમણે રચ્યાં છે.

ભાભીના મહેણાથી વનમાં જઈ મહેતાએ ઈશ્વરનું માન મેળવ્યું, અને મનુષ્યોને તે ગાઈ બતાવવા જુનાગઢ પાછા આવી સાધુસંતો ભિગા હરિકીર્તનમાં તેણે આયુષ્ય ગાળ્યું. એમના ઘરમાં હમેશ તાલપખાજ વાગતાં અને શંખ ઝુંકાતા. મહેતાની આ રીત ડુનીઆદારીવાળા લોકને ગાંડા જેવી લાગતી. નાતીલાએએ પણ તેમની પજવણી કરવામાં બાકી રાખી નહિ, પણ મહેતા એ કશાથી ભક્તિમાંથી ડગ્યા નહિ. એમની ભક્તિના બળથી સંસારના ધા એમને લાગ્યા નહિ, અને તેમના હૃદયની અમર કવિતા ભવિષ્યના ગુજરાતીઓને માટે વારસામાં મૂકી ગયા. એમની કવિતાની ભાષા સાદી, મીઠી અને ભાવથી ભરેલી છે. ગુજરાત ઉપરાંત મહારાષ્ટ્રમાં અને ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં એમનાં અને મીરાંબાઈનાં કીર્તન હજી ગવાય છે.

પાઠ ૩૪. પ્રાચીન ગ્રીક લોકો.



આથેન્સમાં એક્રોપોલિસ નામનું મકાન.

ઇ. સ. પૂર્વે શુમારે ૧૭૦૦માં ઈજીપ્ટ કે મીસર દેશ આબાદ સ્થિતિમાં હતો, તે વારે મીસરની સામેની બાજુએ આવેલા ભૂમધ્ય સમુદ્રના ઉત્તર ભણીના ટાપુઓમાં એક નવી પ્રજાનો ઉદય થતો હતો. મીસરી લોકો બદામી વર્ણના હતા, પરંતુ આ લોકની ચામડીનો રંગ ધોળો હતો. તેઓ કુશળ વહાણુવટીઓ હતા, અને ઇમારતો બાંધવામાં, કોતરણી કરવામાં અને રંગ પૂરવામાં પણ ચતુર હતા. તેઓ શણગાર તથા અપને માટે માટીનાં સુંદર વાસણો અને સોના રૂપાના શોભિતા દાગીના બનાવતા. તેમનાં હથિઆરો અને ઓજારો તાંબાનાં અને કાંસાનાં બનાવેલાં હતાં. તેમના પર રાજાની સત્તા હોઈ કાયદા પ્રમાણે રાજાઓ અમલ ચલાવતા. એ લોકોએ પોતાની ખાસ ચિત્રલેખનની પદ્ધતિ શોધી કાઢી હતી. તેમનું મુખ્ય સ્થળ કીટના ટાપુમાં હતું. એમાં રાજાનો ભવ્ય મહેલ હતો, તેનાં ખંડેરો હમણા શોધી કાઢ્યાં છે. પાછળથી ગ્રીસમાં દ્રવ્યવાન અને જળરાં રાજ્યો થયાં. તેમનું મુખ્ય નગર મકીની હતું. તેનાં ખંડેરોમાં એક પડી ગએલા મહેલની નિશાનીઓ તથા પ્યાલા, જુદા જુદા ઘાટનાં વાસણો, તરવારો, પુતળાં, જવાહીર વગેરે રૂપાળી વસ્તુઓ હાથ લાગી છે. એશિઆમૈનરને કાંઠે ટ્રોય નામે ખીજું મોટું નગર હતું, તેમાં એક ખીજ

ગોરી પ્રજા રહેતી હતી. તેની અને મક્રીનીના લોકોની વચ્ચે વિગ્રહ થતા. મક્રીની લોકોએ ટ્રેયને ઘેરો ઘાલી તેનો નાશ કર્યો હતો, તેનું વર્ણન હોમર નામે મહાન ગ્રીક કવિનાં કાવ્યમાં કરેલું છે.

શુમારે ઇ. સ. પૂર્વે ૧૦૦૦ લગી એ રાજ્યોની ચઢતી કળા રહી. એ સમયે ઉત્તરેથી લોકોનાં હથિઆરો વાપરનારી ગોરી આમડીવાળી જંગલી જાતે ચઢી આવી જુની સુધરેલી પ્રજાઓને પાયમાલ કરી. ત્યારપછી લગભગ ૩૦૦ વર્ષ લગી લડાલડી ચાલી, પણ ઘણા લોકોની હિલચાલ થવાથી એ સમયની સ્પષ્ટ માહિતી થોડીજ મળે છે. પરંતુ ઇ. સ. પૂર્વે સાતમા સૈકામાં સ્વસ્થતા થઈ દેશ થાળે પડ્યો, અને જુદી જુદી ગ્રીક જાતો પોતાનાં મુખ્ય નગરોમાં જામવા લાગી. તેમની ભાષા આર્ય હતી, પરંતુ તેઓ જુદી જુદી બોલીઓ બોલતા. વળી તેમણે લિપિ શોધી કાઢી હતી, તે પરથી પુષ્કળ યુરોપી પ્રજાઓની લિપિઓ નીકળેલી છે. તેમના વિભાગ પડી તેમણે જુદાં જુદાં રાજ્યો અને શહેરો સ્થાપ્યાં હતાં. તેઓમાં આથેંસ, સ્પાર્ટા, થીબ્સ અને કોરિંથ મુખ્ય હતાં. ગ્રીક લોકો હેશિઆર વહાણવટીઓ હતા, અને એશિઆ, સિસિલી, ઇટાલી, તથા આફ્રિકાના કિનારા પર અને ઇશિઆ તથા ક્રાંસની દક્ષિણમાં પણ તેમણે સંસ્થાનો સ્થાપ્યાં હતાં.

એશિઆમૈતર માંહેલાં તેમનાં સંસ્થાનો ઇરાનના રાજાઓના તાબામાં આવ્યાં. એ રાજામાંના એક નામે દારાની યુરોપ માંહેલાં ગ્રીક રાજ્યો જીતી લેવાની ઇચ્છા થઈ. એ કારણથી તેણે ગ્રીસ પર ચઢાઈ કરવાને મોટી સેના મોકલી. એ સેના આથેંસને કિનારે ઉતરી, પરંતુ આથેંસના લોકોએ સામા થઈ મેરથોનમાં ઇરાનીઓનો સજ્જડ પરાજય કર્યો. દારાના પુત્ર ઝર્ક્સિસે આ અપમાનનું વેર વાળવાનું પણ લીધું. એ કારણથી તેણે લાખો માણસોનું જંગી લશ્કર ખુશકીને રસ્તે ગ્રીસ મોકલ્યું, અને વળી દરીઆમાં ગ્રીક લોકો પર હુમલો કરવાને મોટો કાફલો રવાને કર્યો. ડુંગરો અને દરીઆની વચ્ચે આવેલી ખીણમાં છસે સ્પાર્ટનો આખા ઇરાની લશ્કર જોડે બહાદુરીથી લડ્યા, પરંતુ કાવતરું થવાથી હારી જઈ માર્યા ગયા. પછી ઇરાનીઓએ એટ્રિકામાં જઈ આથેંસ શહેર બાળી મૂક્યું. પરંતુ ગ્રીક કાફલાએ સેલેમિસમાં ઇરાની કાફલા જોડે બાથ ભીડી,

અને તેને ધૂળધાણી કરી નાખ્યો. ઇરાની ફોજને પાછા ફરવાની જરૂર પડી. એથી ગ્રીસ અને યુરોપખંડ ઇરાનીઓની સત્તા નીચે જતા બચી ગયા.

આથેસ અને સ્પાર્ટા એ બે મુખ્ય ગ્રીક રાજ્યો થઈ પડ્યાં. આથેસના લોકો મુખ્યત્વે કરીને અક્ષરવિદ્યા, વક્તૃત્વ, હુન્નર અને તત્ત્વજ્ઞાનમાં સ્પાર્ટન લોકો કરતાં વધારે હોશિઆર હતા. તેમના શિશ્વીઓની બરાબરી કોઈથી થઈ શકી નથી, અને દુનીઆના મહાન કવિઓ તથા તત્ત્વવેત્તાઓમાં તેમના કવિઓ અને તત્ત્વવેત્તાઓની ગણના થાય છે. યુરોપી સુધારામાં જે કંઈ શ્રેષ્ઠ છે, તેને માટે લોકો આથેસના આભારી છે. આથેસના લોકોનું નૌકાસૈન્ય બળવાન હતું. ભૂમધ્યસમુદ્રના પૂર્વ ભાગ પર થોડા સમય લગી તેમની સત્તા હતી. તેમનું રાજ્ય પ્રજાસત્તાક હતું, અર્થાત્ લોકો રાજા વગર પોતે પસંદ કરેલા માજિસ્ટ્રેટોની મારફત કારભાર ચલાવતા.

સ્પાર્ટામાં એક પ્રકારનું એકસત્તાક રાજ્ય હતું. એમાં એકજ વખતે બે રાજા સભાની મદદથી અમલ ચલાવતા. સ્પાર્ટન લોકો લડવામાં આથેસના લોકો કરતાં વધારે બહાદુર હતા, કારણ કે તેમને નાનપણમાં સખત લશ્કરી ક્વાયત શીખવાની ફરજ પાડવામાં આવતી. સ્પાર્ટા અને આથેસની વચ્ચે મોટો વિગ્રહ બીજ્યો, તેમાં ઘણાં વર્ષ લગી લડાઈઓ ચાલી. છેવટે સ્પાર્ટાની જીત થઈ પછી પાર્સન લોકોની સત્તા જઈ થીબ્સના લોકો સર્વોપરિ થઈ પડ્યા. આગળ જતાં ઉત્તરમાં મેસીડન ઉરફે મકડુનીઆ નામે અર્ધ ગ્રીક રાજ્ય ફિલિપ રાજાના અમલમાં જોર પર આવ્યું. એ રાજાએ ગ્રીસનો બાકીનો મુલક જીતી લીધો. તેના પુત્ર સીકંદરે ઇરાન અને અર્ધા એશિઆ ખંડ પર સવારી કરી તે જીતી લીધો. પરંતુ કાળાંતરે રોમન લોકોએ મકડુનીઆના લોકોને જીતી લીધો, તેથી આખો ગ્રીસ દેશ રોમના તાબામાં આવ્યો.

પાઠ ૩૫. જ્ઞાન્ના હાથ રઠિઆમણા.

બાળક જન્મે છે ત્યારથીજ તેના પર તેની માનો ભાવ ઉત્પન્ન થાય છે. તેનો આનંદ તે માનો આનંદ, અને તેનું કુઃખ તે માનું કુઃખ. એવી માની સ્થિતિ હોય છે. પછી ધીમે ધીમે એવું બને છે કે માનું પ્રસન્ન વદન જોઈ બાળક પણ હસવા માંડે છે, અને માનું મોઢું ઘીલગીર દેખી તેનું મોં પણ ઉતરી જાય છે. આમ બાળક અને માને એક બીજાને માટે જે લાગણી હોય છે તેને અનુકંપા કહે છે. એ વૃત્તિ કુટુંબનાં બીજાં માણસોમાં પણ ઓછીવત્તી માલમ પડે છે, તેથી તેઓ પેલા બાળકના સુખદુઃખના ઓછાવત્તા ભાગીઆ થાય છે.

અનુકંપાને લીધે કુટુંબનાં માણસોમાં એક બીજાને મદદ દેવાની લાગણી ઉત્પન્ન થાય છે, અને તેઓ એકમેકને આશ્રય આપે છે. આવી રીતે એક બીજાને આશ્રય આપવો તેને અન્યોન્યાશ્રય કહે છે. એ અનુકંપા અને મદદ દેવાની લાગણી આગળ જતાં કુટુંબ બહારનાં માણસો તરફ એટલે બીજાં સગાંવહાલાં, ભાઈબિંધ દોસ્તદાર, નાતજાત અને દેશી પરદેશી તરફ ધીમે ધીમે વધે છે. નિશાળીઆ એક બીજાની સોબત કરે છે, એકમેકને આહે છે અને જરૂર પડે પરસ્પર મદદ આપે છે, તેનું કારણ અનુકંપા અને આશ્રય આપવાની લાગણી છે. જેમ અનુકંપા વધારે તેમ મદદ દેવાની લાગણી વધારે જોરાવર હોય છે.

જીદગીના દરેક વહેવારમાં અન્યોન્યાશ્રયની જરૂર પડે છે. વહેવારનું એક પણ કાર્ય એવું નથી, કે જે એક માણસ એકલેજ હાથે આરંભી અંત સુધી પૂરું કરી શકે. સર્વ કાર્યમાં એવો એકાદ પ્રસંગ આવે છે, કે જેમાં બીજા કોઈના આશ્રયનો ઓછાવત્તો પણ ખપ પડે. કયે વખતે કોનો ખપ પડે તે હંમેશા પ્રથમથીજ સમજાય એમ નથી હોતું, માટે કોઈ ડાહ્યા માણસે કહેવત ચલાવી છે કે વચ્ચે આવે ધૂલનો પળાંક ખપ પડે.

વળી કેટલાંક કામ એવાં છે કે ઝાઝા હાથ વગર થઈ શકતાં નથી, અને તેમાં અન્યોન્યાશ્રયની ઘણી જરૂર પડે છે. એ કારણથી હાલ ઘણાખરા મોટા પાયા પર ચાલતા ઉદ્યોગધંધામાં કામની વહેંચણી કરેલી

હોય છે. કામની વહેંચણીથી માલ જથ્થાબંધ, સસ્તો ને સારો બને છે, અને કામ ઝડપથી થાય છે. એથી તે ઉદ્યોગમાં ગુંથાએલાં સઘળાં માણસોને એક ખીજની મદદથી ધણું લાભ થાય છે. કોઈ કાપડ વણવાની મીલમાં કે એવા કોઈ મોટા કારખાનામાં જઈને જોશો તો ઉપલી બાબતની ખાતરી થશે. હાલમાં દુનીઆ પરના સઘળા સુધરેલા દેશોમાં અન્યોન્યાશ્રયનો ઉપયોગ ધણી ધણી વાતે કરવામાં આવે છે, તેથી તે દેશોની સ્થિતિ ધણી ચઢિઆતી છે. તે દેશોમાં એકમેકની મદદથી મોટાં ટુંડો ઉભાં થાય છે, અને ઇસ્પતાળ જેવાં ધર્માદા કામ કરવામાં આવે છે. ત્યાં મોટી મોટી મંડળીઓ સ્થાપન થાય છે, અને તેઓ વેપાર, વિદ્યા ને ખેતી વગેરે ખીજ ધંધારોજગારને લગતાં કામો મોટા પાયા પર ચલાવે છે, અને તેમાંથી ધણું લાભ મેળવે છે. વિદ્યા વધારવાને માટે ઉભી થએલી કેટલીક મંડળીઓ એવી છે, કે તેમાં દુનીઆના ધણાખરા દેશોના વિદ્વાનો દાખલ થએલા છે, અને એક ખીજને મદદ દઈ મંડળીનું કાર્ય સારી રીતે બજાવે છે. એમ છતાં દુનીઆ પરનાં સઘળાં માણસો આખી વસુધાને એક કુટુંબી માની પરસ્પર પ્રીતિ રાખી આશ્રય આપે, એવો સમય આવતાં હજી ધણી વાર છે.

વિલાયતની ધણીખરી નિશાળોમાં અનુકંપા અને અન્યોન્યાશ્રય ધણું જોવામાં આવે છે. દરેક વિદ્યાર્થી, આ મારી નિશાળ છે, એમ માની આખી નિશાળનું બહેતર થાય એવાં સઘળાં કામો ખંતથી કરે છે. ઉપલા વર્ગના નિશાળીઆ નીચલા વર્ગના વિદ્યાર્થીઓને પાઠ શીખવે છે, અને બધા વિદ્યાર્થીઓ એક ખીજની ચાલચલગત ઉપર સખત દેખરેખ રાખે છે. કોઈ અપશબ્દ બોલે કે ગંદી વાતો કરે તેનો પણ ખીજ અટકાવ કરે છે. ટુંકાણમાં વિદ્યાર્થીઓને અભ્યાસ ને નીતિ સુધરે અને આખી નિશાળની આબરૂ વધે, એવાં કામો કરવામાં તેઓ એક ખીજને સદા મદદ દે છે. અન્યોન્યાશ્રય હંમેશ રૂડાં કામને માટે, અને સઘળાંના કલ્યાણને માટે આદરવો જોઈએ. ચોરની ટોળીઓમાં અન્યોન્યાશ્રય હોય છે, પણ તે નીતિ વિરુદ્ધ હોઈ ધણીને નુકસાનકારક છે. એવો પરસ્પર આશ્રય તદ્દન નિંદવા જોગ છે, અને જે કોઈ તે ગ્રહણ કરે છે, તેનો અંતે નાશ થાય છે. જે મદદ દેવાથી ગામ કે દેશમાં કોઈનું નુકસાન થાય, ધર્મનીતિ બગડે કે રાજ્યમાં ખલેલ થાય, એવી મદદ દેવાને કદી તત્પર

થવું નહિ. વળી નાના મોટા પ્રસંગે પણ પરસ્પર ભાવ બતાવી મદદ દેવા ચૂકવું નહિ.

સરકાર દરબારમાં અમલદારોની સાથે કામ પડે ત્યાં, મુસાફરીમાં બે જાણને એક વાહનમાં સાથે બેસવું પડે ત્યાં, અને ખીજી જગ્યામાં જ્યાં બે માણસોને કોઈ પ્રસંગે ભિન્ન થવું પડે ત્યાં એક ખીજીની ગરજ રાખવી, એકબેકની સવડ સાચવવી અને એક ખીજીને કામ લાગવું. આ અનુકંપા અને અન્યોન્યાશ્રયના માર્ગ છે. શાણા માણસોનું શાણપણ અને ચતુરની ચતુરાઈ એવા માર્ગે જઈને કાવે છે, અને સદ્ગુણ પણ તેજ માર્ગમાં છે.

પાઠ ૩૬. જ્ઞાન મેઢવવા વિષે.

રાગ વળજ્જારાનો.

વાંચો આ વાત વિવેકની,	મળનારા રે,
વઢી વિધવિધ કરીને વિચાર,	શોધો ગુણ સારા રે;
મળતર મળોને મળી રહ્યા,	મળનારા રે,
કદી એમ ન કરશો ઉચાર,	શોધો ગુણ સારા રે;
જો મવ આશ્વો મહે મળો,	મળનારા રે,
પણ પાઠનો પામો ન પાર,	શોધો ગુણ સારા રે.
જ્ઞાન ગર્થ ગુણ ગાંઠવો,	મળનારા રે,
એ તો આપણો એક આચાર,	શોધો ગુણ સારા રે.
સર્વ સમે સર્વ સ્થાનમાં,	મળનારા રે,
આપે આદરી એજ અમ્યાસ,	શોધો ગુણ સારા રે;
જેમ જેમ જીવ જોડી જુઓ,	મળનારા રે,
તમે મનન કરી મન માંહી,	શોધો ગુણ સારા રે.
એ સમે આપણો આત્મા,	મળનારા રે,
જુઓ કામ કરે જે જે કાંહી,	શોધો ગુણ સારા રે;

ए अवसर थकी आगळे, भणनारा रे,
 बीजा जे जे बनेल बनाव, शोधो गुण सारा रे.
 ते ते तपासी तमे जुओ, भणनारा रे,
 एथा अक्कलनो उपजे उठाव, शोधो गुण सारा रे;
 शरीरना सांधा ने शक्तिनो, भणनारा रे,
 बळी विश्वनो करीने विचार, शोधो गुण सारा रे.
 काया करी केवी कळ थकी, भणनारा रे,
 केवा कारणथी करतार, शोधो गुण सारा रे;
 आपणुं अंतर ओळखो, भणनारा रे,
 पछी परजन आवे जो पास, शोधो गुण सारा रे.
 सारुं नठारुं असमजणुं, भणनारा रे,
 ए छे आनंदमां के उदास, शोधो गुण सारा रे;
 जनना जे जे गुण जाणवा, भणनारा रे,
 जीवे जाणवानी जाणी जरूर, शोधो गुण सारा रे.
 आपो अक्कल ने अक्कल लहो, भणनारा रे,
 दुःख दुरगुणने करी दूर, शोधो गुण सारा रे;
 ए पछी एक अगत्यनुं, भणनारा रे,
 पामो प्रेम प्रभुपद ज्ञान, शोधो गुण सारा रे.
 आपणने एज ईश्वरे, भणनारा रे,
 दया धारी दीधुं शुं शुं दान, शोधो गुण सारा रे;
 जनकृत कारज जोईने, भणनारा रे,
 पछी प्रभुकृत पेखी सुपेर, शोधो गुण सारा रे.
 पहाड पत्थर वन प्राणीओ, भणनारा रे,
 वणा तारातणो जुओ घेर, शोधो गुण सारा रे;
 सागर, सुरज ने शशी, भणनारा रे,
 जोतां होय हजार विचार, शोधो गुण सारा रे.

ફક્ત તરણ ફલ ફૂલમાં, મળનારા રે,
 ઓપે ઈશ્વર જુગતી અપાર, શોધો ગુણ સારા રે;
 વઠ્ઠી વઠ્ઠી જેમ વિચારશો, મળનારા રે,
 આવે અધિક અધિક મતિ આમ, શોધો ગુણ સારા રે.
 મહું મળતર તે તમે મળો, મળનારા રે,
 રૂઠી રાઠીને દલપતરામ, શોધો ગુણ સારા રે.

દલપતરામ.

પાઠ ૩૭. ચમત્કારિક શોધો.

પ્રાચીન સમયમાં સુધરેલી પ્રજાઓએ કાવ્યશાસ્ત્ર, ન્યાયશાસ્ત્ર, આધ્યાત્મિક વિદ્યા વગેરે વિષયો પર ઘણું ધ્યાન આપ્યું હતું, અને તેમને સારી રીતે કેળવ્યા હતા. પરંતુ અગ્નિ, વાયુ વગેરે પ્રાકૃતિક પદાર્થો વિષે સંશોધન કરવા તરફ તેમનું મન આકર્ષાયું ન હતું. કુદરતની શક્તિને તેઓ દેવદેવી તરીકે પૂજતા. એ શક્તિઓને અંકુશમાં આણી એના બળના ઉપયોગથી ઐહિક સુખ વધારવું, એ અર્વાચીન સમયનીજ બલિહારી છે.

આપણે જાણીએ છીએ કે તારની રચનાનો ઉપયોગ સંદેશા મોકલવાને કરવામાં આવે છે. તારની રચના વીજળીના બળને આધારે કરવામાં આવી છે. બસંથી પણ વધારે વર્ષ પહેલાં ઇટાલીના એક ધર્મોપદેશક સ્ટ્રેડાએ ગમે તેટલે દૂરથી પણ એ પુરષો વાતો કરી શકે એવી કલ્પના કરી. ઇ. સ. ૧૮૩૭ માં તારનું પ્રથમ યંત્ર બહીરુસ્ટન અને કુકે બનાવ્યું, તેનો ઉપયોગ આગગાડીમાં ગાર્ડ અને ડ્રાઇવર વચ્ચે સંદેશા મલાવવાને કરવામાં આવ્યો. એ યંત્ર ત્રણ સાહિત્યનું બનેલું છે:— ૧. વીજળી ઉત્પન્ન કરનાર યંત્ર; ૨. ઉત્પન્ન થયેલી વીજળી લઈ જનાર તાર; અને ૩. સંદેશા મોકલવાનો અને લેવાનો સંચો. એમાં વીજળીના વેગથી ઘંટ વાગે છે તેની યોજના પણ તેજ શોધકોએ કરી. હાલ માર્કોની નામના ઇટાલીના વિદ્વાને તારનાં દોરડાં

વગર સંદેશા મોકલવાની યોજના શોધી કાઢી છે. એ યોજના દાકતર હર્ટઝ નામના નર્મન વિદ્વાનની શોધને આધારે કરી છે. દાકતર હર્ટઝે એમ સિદ્ધ કર્યું છે, કે જેમ પ્રકાશ અને ગરમી માળું રૂપે પ્રસરે છે, તેમ વીજળીનાં પણ માળું સૂક્ષ્મ હવામાં જાય છે. એ માળુંનો ઉપયોગ દૂર દેશાવર સંદેશા મોકલવામાં પ્રથમ માર્કોનીએ કર્યો, તેથી તારનાં દોરડાં વગર સંદેશા મોકલવાની પદ્ધતિ સાથે એનું નામ જોડાઈ ગયું છે. એ પદ્ધતિ તાર વગરની કહેવાય છે. પરંતુ જે યંત્રદ્વારા એમાં સંદેશા મોકલાય છે અને લેવાય છે તે બંને યંત્રોમાં તાર હોય છે. આ પદ્ધતિને વાસ્તવિક રીતે હર્ટઝનાં વીજળીનાં માળુંથી સંદેશા મોકલવાની પદ્ધતિ કહી શકાય. માર્કોનીની પદ્ધતિ ઘણા સુધરેલા દેશોમાં પ્રસરેલી છે. વિલાયતમાં કોર્નવાલને કાંઠેથી અમેરીકાને કાંઠે માર્કોનીના યંત્ર વડે સંદેશા મોકલવામાં આવ્યા છે; અને એ પદ્ધતિ પ્રમાણે હાલ કેટલેક ઠેકાણે વ્યવહાર ચાલે છે. લડાઈ વખતે તે ઘણી ઉપયોગી છે. ઉંચા ઉંચા કિલ્લા, કોટ, દ્વીપ અને શિપ્પરો વચ્ચે એ પદ્ધતિ પ્રમાણે સંદેશા ચલાવી શકાય, અને શત્રુઓ તરફથી તેમાં વિઘ્ન આવવાનો લેશ પણ ભય રહે નહિ. ઇ. સ. ૧૮૯૯ માં સિનેર માર્કોનીએ એક નિબંધ રચ્યો, તેમાં દર્શાવ્યું કે એ પદ્ધતિ મુજબ દીવાદાંડી કે ખીજાં વડાણો-માંથી કોઈ વડાણને ખડક પર કે ખીજા રીતે ઢૂંપવાના ભયની સૂચના આપી શકાય.

વીજળીના બળથી સાંકેતિક ચિહ્નો વડે દૂર સંદેશા મોકલવાની યોજના અમલમાં આવ્યા પછી એ ચિહ્નોને બદલે મનુષ્યની સાક્ષાત્ વાણીજ દૂર પ્રદેશમાં સંભળાય, એવી યોજના થાય એ સ્વાભાવિક છે. ગ્રેહામ બેલ નામનો સ્કોટલાંડનો એક વિદ્વાન યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં રહેતો હતો, તેણે માણસો એક ખીજા સાથે દૂરથી વાત કરી શકે એવું યંત્ર શોધી કાઢ્યું. એ યંત્રને ટેલિફોન એટલે સ્વરસંવાહક યંત્ર કહે છે. ઇ. સ. ૧૮૭૬ માં તેણે ફિલાડેલ્ફિયામાં એ યંત્ર જાહેર દર્શાવ્યું. જે યંત્ર વડે વીજળીના બળથી શબ્દ દૂર મોકલાય છે, તેની નળીમાં એક માણસ મોટેથી બોલે છે, અને જે સ્થળે શબ્દો મોકલવા હોય ત્યાંના યંત્રની નળી સાંભળનાર માણસ પોતાને કાને ધરે છે. આ પ્રમાણે વાત કરી શકાય

છે. તાર વડે બે સ્થળનાં યંત્રો જોડાય છે. દરેક સ્થળે બે યંત્ર હોય તો ઘણી જલદી વાત થઈ શકે. કેમકે એકી વખતે એકની નળી મોં આગળ અને બીજીની નળી કાન આગળ ધરી શકાય. આ રીતે સલાહ કે લડાઈને પ્રસંગે દૂર પ્રદેશોમાં સંભાષણ કરવાના સાધન તરીકે ટેલિફોન ઘણું ઉપયોગી યંત્ર છે. ઘણું દૂર સુધી આ યંત્રથી વાત થઈ શકે છે. ૩૦૦ માઈલ લગણુ તો એ રીતે વાત કરવામાં આવી છે.

ટેલિફોનથી પણ વધારે અમત્કારિક શોધ ફોનોગ્રાફ એટલે સ્વર-ધારણુ યંત્ર છે. જેમ મનુષ્યની સુરતનું ભાન છપ્પી પરથી થાય છે, તેમ એ યંત્ર વડે કોઈ પણ માણસનાં વચન તે બોલ્યો હોય તેવાજ ધાંટા અને દબ્બમાં ગમે તે વખતે અને ગમે તેટલે છેટે સાંભળી શકાય છે. સ્વર ઉવામાં કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે, તેનું માન મેળવી તેને આધારે એડિસન નામના એક બુદ્ધિમાન માણસે ઇ. સ. ૧૮૭૭ માં એ યંત્ર શોધી કાઢ્યું. એ યંત્રમાં મીણુની નળાકાર ચુડીઓ મુકાય છે. તે પર ભુંગળામાંથી બોલેલા શબ્દો અને ગાએલાં ગાયનોના સંસ્કાર પડે છે. એ ચુડીઓ સંધરી રાખેલી હોય છે; અને એમાં ઉતારેલા શબ્દ ફરી સાંભળવા હોય ત્યારે યંત્રમાં એ ચુડી મુકાય છે. એ સંસ્કાર એવા ઉડા હોય છે કે એકની એક ચુડી ઉજ્જર વખત વાપરી શકાય છે. એમ છતાં પણ તેમાં ઉતારેલા શબ્દ અસ્પષ્ટ થતા નથી. વળી એજ ચુડી પરથી એ સંસ્કારો ધસી નાખી નવા ઉતારાય છે. મોટી મંડળી ચુડીમાં ઉતારેલાં ગાયનો કે ભાષણો સ્પષ્ટ સાંભળી શકે, એવી ગોઠવણુવાળા યંત્રો કરવામાં આવે છે.

અમેરિકામાં એ યંત્રોનો ઉપયોગ કરી બોલતાં રમકડાં બનાવે છે. માંહે એક ઘડિઆળ રાખે છે, તે ફરવાથી જે પર ગાયનો ઉતારેલાં હોય છે તે ચુડી ફરે છે, એટલે ગાયનો સંભળાય છે.

આ પ્રમાણે કોઈ પણ મનુષ્યની વાણી ઘણું દૂર અને તેના મરણ પછી પણ તેનીજ બોલવાની લઢણમાં સાંભળી શકાય છે. તે જતેજ બોલતો હોય એમ આપણને લાગે છે. વળી એ યોજના સાથે તેની છપ્પી તેની ચેષ્ટા સાથે પડદામાં જણાય એવાં યંત્રો પણ શોધાયાં છે. આથી તે મનુષ્યનો ચહેરો તેની ચેષ્ટા અને ધ્વનિ એકી વખતે પ્રત્યક્ષ

ચર્ચ શકે છે. એ સિવાય ચાલતા જમાનાના ખીજા કેટલાક અદ્ભુત અમત્કારો છે. તે વિષે આગળ કહેવામાં આવશે.

આધ્યાત્મિક—આત્માસંબંધી.

ઐહિક—આ લોકનું.

સ્વરસંવાહક—અવાજ લઈ જનાર.

પાઠ ૩૮. સોક્રેટીસ.

પ્રાચીન કાળમાં આથેસ એક મોટું સરસ્વતીમંદિર હતું, અને ત્યાંના લોકો માનતા બહુ થોખીલા હતા. એ શહેરમાં વિદ્યાનો પ્રચાર એટલો બધો હતો, કે જેમને લખતાં વાંચતાં આવડતું ન હતું તેઓ પણ વિદ્વાનોનાં ભાષણો સમજી શકતા હતા. ઝાડોની ઘટા નીચે તત્ત્વમાનીઓની આસપાસ જમાસુ જનોનાં ટોળાં એકઠાં થતાં હતાં. ગરીબ લોકોને નાટકો મફત ભજવી બતાવવામાં ધનાઢ્ય પુરૂષો મદદ કરતા હતા, અને તે જોવા લોકોની મેદની ભરાતી હતી. મોટા મોટા ચિત્રકારો અને શિલ્પીઓનાં ચિત્રો અને કોતરકામો જોઈ સમજી શકે એવા તેઓ બુદ્ધિશાળી અને રસિક હતા. શૂરવીરોનાં પરાક્રમે ગાનારા ભાટલોકોનાં વીરરસ કાવ્યો સ્થળે સ્થળે સંભળાતાં હતાં.

આથેસ શહેરમાં સોક્રેટીસ નામનો તત્ત્વમાની ઇ. સ. પૂર્વે ૪૬૯ માં જનમ્યો હતો. તે ઠીંગણો, બાંધી દડોનો અને કંઈક કદરૂપો હતો. શહેરના એક ભાગમાંથી ખીજા ભાગમાં ફરી બધા દરજ્જાનાં માણસો જોડો વાતચીત કરવામાં તે આનંદ માનતો. બને તેમ વધારે પુરૂષો સાથે પરિચય કરવો એવો તેનો સ્વભાવ હતો. ભૂમિતિ, ખગોળવિદ્યા અને ગ્રીક માનીઓનાં મતો તથા શૈલીનું તેણે અધ્યયન કર્યું હતું. તેણે રાજ્યમાં સિપાઈની તેમજ ખાજી કેટલીક નોકરી સારી રીતે બજાવી હતી, પરંતુ ૪૦ વર્ષનો થયો ત્યાં સુધી લોકોની નજરે પડે એવું ભારે કામ તેણે કર્યું ન હતું.

હવે તેણે આથેસના આગેવાન વિદ્વાનો સાથે ઉત્કંઠાથી સંભાષણ કરવા માંડ્યું. આથી સર્વ લોકોની નજર તેના પર ગઈ. જ્યાં કંઈ ભાષણ

થતું હોય કે વાદવિવાદ ચાલતો હોય, ત્યાં તે અવશ્ય જતો અને ધ્યાનથી સાંભળતો. તે ભાષણકર્તાને વિનયથી ભાષણનો વિષય પૂછતો. એદર-કારીથી જવાબ દેવામાં આવતો, તો તે જવાબ પર તે ખીજા પ્રશ્નનો પૂછતો, જવાબોમાં વિરોધ હોય તો યાદ રાખતો, અને ચાલતા વિષયથી લગાર પણ આડો જવા ન દઈ ભાષણકર્તાને ગુંચવી નાખી સ્પષ્ટ બતાવી આવતો, કે જે વિષય પર તે ભાષણ કરે છે તે વિષયનો અર્થજ તે સમજતો નથી. આ પ્રમાણે તે હંમેશ પોતે જીત્તાસુ હોય એમજ દર્શાવતો, અને કોઈ પણ પ્રસંગે જાતે નવીન સિદ્ધાંત પ્રતિપાદન કરવા પ્રયાસ કરતો નહિ. તેના મનમાં દૃઢ વિચાર બંધાયો હતો કે સાધારણ વિષયનું પણ લોકોનું માન ધણું અનિશ્ચિત હોય છે, કેટલેક પ્રસંગે તે ડોળવાળું હોય છે, અને પ્રશ્ન પુછાય છે ત્યારે તેમનું ઢંકાઈ રહેલું અમાન પ્રગટ થાય છે.

સોફ્ટીસનો પ્રશ્ન પૂછી સંભાષણ કરવાનો હેતુ એવો હતો, કે લોકોને અમાનનું ભાન કરાવી તેમનું માન નિશ્ચિત અને પરિપક્વ કરવું.

આ પ્રમાણે સોફ્ટીસે કોઈ નવો સિદ્ધાંત શોધી કાઢ્યો નથી કે નવીન પંથ સ્થાપ્યો નથી, પણ સત્ય નક્કી કરવાની નવી પદ્ધતિ શોધી કાઢી છે. લોકોનું માન કેવું અપૂર્ણ અને અનિશ્ચિત હોય છે તે બતાવી સંપૂર્ણ અને ચોક્કસ માન પ્રાપ્ત કરવાનો અને સત્ય ખોળી કાઢવાનો યોગ્ય માર્ગ તેણે બતાવ્યો છે. તે કોઈ પણ પક્ષમાં ભળતો ન હતો, પણ સર્વ પક્ષના કેટલાક વિચારો ભૂલ ભરેલા છે એમ બતાવતો, તેથી આર્થેસના લોકોમાં તે અપ્રિય થયો. દેશમાં ચાલતા મતને તે માનતો નથી, દેશના દેવાને ન માનતાં ખીજા દેવાનો બોધ કરે છે, અને ગુપ્તાનીઆઓને શંકાશીલ બનાવી બગાડે છે, એવાં તહોમતો તેના પર મૂકવામાં આવ્યાં. ૫૫૦ સભાસદો સમક્ષ તેનું કામ ચાલ્યું, અને પાંચ વધુ મતે ગુનેગાર ઠેરવી તેમણે તેને મોતની શિક્ષા ફરમાવી. સૂર્ય અસ્ત પામે એટલે એરનો પ્યાલો આપવામાં આવે તે તેણે પીવો એવો હુકમ થયો.

સોફ્ટીસે માફા માગી હોત તો તેની શિક્ષામાં કંઈક ઘટાડો થાત. પરંતુ પોતાનો બચાવ કરવામાં સામાના મન ઉપર અસર કરવા.

માટેની જાહેર ભાષણકર્તાની કોઈ પણ યુક્તિનો તેણે ઉપયોગ કર્યો નહિ, પણ શાંત રીતે કહ્યું, કે મેં પ્રશ્ન પૂછી લોકોને અમાનનું ભાન કરાવવાનું કામ ધ્વિરપ્રેરણાથી માથે લીધું છે, અને એ કર્તવ્ય કરતાં મારે અટકવું એવી સરતે હું માતની શિક્ષા માફ કરાવવા ઇચ્છતો નથી. કેદખાનામાં નાખ્યાના અને મરણને માટે નીમેલા દિવસની વચ્ચે કેટલાક મિત્રોએ તેને નસાડવાની યુક્તિ રચી, અને એક મિત્રે તે તેને કહી બતાવી. આ ઉપરથી કાયદાના સંબંધમાં પ્રજાની કેવી ફરજ છે, તે વિષે હમેશની શાંત રીતે સોફિસ્ટીસે પ્રશ્નો કરી તેની ખાતરી કરી આપી, કે જે સત્ય અને ન્યાયને માટે મેં આખી જીંદગી લોકોને ઉપદેશ કર્યો છે, તેનું મારે પોતે ઉલ્લંઘન કરવું યોગ્ય નથી. એર પીવાને સમયે તેના મિત્રો તેની પાસે ભિગા થયા હતા. તેમાંના એકે કહ્યું, સોફિસ્ટીસ, હું ધાઈ છું કે હજી સૂર્ય ધરાધર અસ્ત પામ્યો નથી. મારા સાંભળવા પ્રમાણે ઘણાં માણસોએ વાળુ કર્યા પછી રાત્રે આવો ખ્યાલો પીધો છે. સોફિસ્ટીસે જવાબ દીધો, તમે કહો છો તેઓને તેમ કરવાને કારણ હશે; પણ મારે એમ ન કરવાનાં કારણ છે. મને લાગે છે કે વિલંબ કર્યાથી જીંદગી મને બહુ વડાલી છે એમ લોકોમાં માઈ હાસ્ય થયે. હવે હું છેલ્લી સલામ કરીને તમારૂં કલ્યાણ ઇચ્છું છું. આપણે આપણે રસ્તે પડીએ છીએ તમે જીવો છો અને હું મરણ પામું છું. પણ એ જે માર્ગમાં કયો વધારે સારો છે, તે આપણામાંના કોઈથી કહી શકાય એમ નથી.

ઉલ્લંઘન—ઓળંગવું તે.

[વાળા.

જીવાસુ—તવું જાણવાની ઇચ્છા—

પ્રતિપાદન—સ્થાપન.

શંકાશીલ—સંદેહ ઉઠાવ્યા કરે એવા.

શૈલી—બેલવા લખવાની ઢબ.

પાઠ ૩૯. સ્થિતિ સુધારવાના ઉપાય.

માટું કામ કરવાને ઘણાં માણસ જોઈએ, ને મોટાં માણસ જોઈએ. ઘણાં એટલે સંપીલાં ને મોટાં એટલે શક્તિમંત, અર્થાત્ સદ્ગુણ ને શક્તિએ વધવાં જોઈએ. સદ્ગુણ વડે શક્તિ વધે છે, ને શક્તિ વડે સદ્ગુણ વધે છે. શક્તિમાં મનશક્તિ વિશેષ સમજવી; તનશક્તિ આણવી

સુલભ છે. સદ્ગુણ ને શક્તિ કર્મ કરવાના અભ્યાસથી વધે છે. ત્યારે પ્રથમ શું કરવું? પ્રથમ તો આપણામાં ચાલતી બે કહેવતને નિરંતર મનમાં અનેક રીતે સમજવી, ને તે પ્રમાણે વર્તવું, કે આપ સમાન બઠ્ઠ નહિ ને પારકી આશ સદા નિરાશ. નસીબને માનવાથી આજસ, અવ્ય-વસ્થા ને કેવળ સ્વાર્થે ઉપરજ નજર એને આધીન થવાય છે, એટલે કે નસીબના જેવી તરંગી વૃત્તિ થાય છે. પારકાની આશા રાખેથી ખુશા-મત તથા તાબેદારી કરવી પડે છે, કામમાં ખલેલ થાય છે, ને વેળાએ કામ થાય છે અથવા નથી થતું. નથી થતું તો પાછું કુઝવ વધારે થાય છે, ને એમ થયેથી કેવળ મોળાં થઈ જવાય છે. આપખળના વિચારથી માણસને કામ કરવાની ટેવ પડે છે, ને તે નિરંતર ઉદ્યમમાં રહે છે, તેથી તેનાં કામ ધાર્યા પાર પડે છે; ને વેળાએ ધાર્યા નથી પાર પડતાં તો ખીન્ને કોઈ પણ તેને લાલ થાય છે; ને કવચિત્ કંઈજ ફળ ન મળ્યું, તો પણ કામ કરવાના અભ્યાસથી ને પ્રાપ્ત થએલા ધૈર્યના ગુણથી તે જન ફરીથી ઉદ્યમ કરે છે, ને હંમેશ કર્મમાંજ સુખ માને છે. ખીન્નું વળી આ કે ઉદ્યમ ન હોય તો તે ખોળવા દેશ પરદેશ ગમે ત્યાં જઈ કામ કરવું. જે કામ કરવાની ઇચ્છા થઈ, ને જેમાં થોડી પણ શુદ્ધિ ચાલે તેવું હોય તે કામ કરવું. પછી અનુકૂળતા ને સાધન ન હોય, તો પણ તે કામ આરંભવું, અને તેજ કામના ઉપર નિરંતર લક્ષ રાખવું, ને કંઈ પણ કરી દેખાડવું કે જેથી કામ કરવું સહેલ થઈ પડે, ને તવી જીજ્ઞાસુ જડે, ને સાધન પણ મળી આવે. જેટલું ઉપલબ્ધ કામ થાય તેમાં નિરાશીજ છે, પણ જો ખંતથી ને કરવુંજ છે એવા નિશ્ચયથી થાય તો તે કામમાં પ્રવીણ થવાય, ને યશ મળેજ. જે કામ કરે છે તે સૌને પ્રિય લાગે છે, ને પ્રિય લાગે છે કે તેનો અર્થ સરે છે. બહુ આશા રાખ્યા કરવી, ને વિચાર કર્યા કરવા તેના કરતાં કામ કરવા મંડી પડવું એ લાલકારી છે. બોધવ્યનમાં શિક્ષા છે, કે શ્રમ વિના પ્રારબ્ધ લુલું છે, માટે શ્રમ કરતાં કંટાળવું નહિ. ત્રીજા વાત આ કે સંધિ ઉપર પૂર્ણ લક્ષ રાખવું. કામ ગમે તેટલું કીધું હોય, ને સમો ન સમવાયો કે તે મિથ્યા થાય; માટે સંધિસમય ઉપર નજર રાખ્યા કરવી, ને કામ કરતાં સંધિને આણવી. ચોથી વાત આ કે મોટું કામ માથે લેવાની વૃત્તિ રાખવી, ને અને તેટલું કરવું; પછી જો તેમાં નહિ ફાય તો ખીજમાં ફાળેજ; અગર ખીજમાં ન ફાય તો પણ તેવાં કામ.

કરવામાં શક્તિ કેળવાયાથી ને જ્ઞાન વધેથી ત્રીજા મોટા કામમાં તો યશ મળેજ. એથી હોંમત, સાહસ, ધૈર્ય એ સદ્ગુણો પ્રાપ્ત થાય ને શક્તિ વધે. પાંચમી વાત આ કે સત્ય તથા પ્રમાણિકપણું એના ઉપર પૂર્ણ ભાવથી ભક્તિ રાખવી, કે અનેક વિઘ્ન દૂર થાય, ને કાર્યની સિદ્ધિ થાય. અપ્રમાણિક મંડળમાં પ્રમાણિકપણે કામ કરતાં હોતો થાય, માટે તેવાં મંડળના સંબંધનું કામ જો લેવું, તો પોતાની શક્તિથી અપ્રમાણિકને પ્રમાણિક કરી શકાય તેવું હોય તો લેવું, બાકી ન લેવું. સત્યે વર્તતાં હોતો થઈતોપણ સત્યની તો પ્રશંસાજ છે. થોડી વાર સત્ય ન કાવે, પણ અંતે તો સત્યજ તરે છે. છઠ્ઠી વાત આ કે કહેણી તેવી રહેણી રાખવી કે જેથી લોકને આપણો વિશ્વાસ પડે, ને લોક દાખલો લઈ તેવા થાય. સાતમી વાત આ કે જે જે અંધનોથી પોતાના ને પોતાના દેશીએના સુખમાં હોતો થતો હોય, તે તે અંધનો તોડી નાખવાં. એમ કરેથી કુટુંબસંસાર સંબંધી કેટલીએક વાતે મુશ્કેલીમાં આવી પડશે, પણ એ મુશ્કેલી ખમવી ને ખીજાએને રડો દાખલો આપવોજ. સ્વતંત્રતાના સુખને અર્થે સત્યથી વર્તતાં સ્વારથીઆ શત્રુની સામા થવું પડશે, પણ તે થોડો કાળજ. કુળનોજ ઉદ્ધમ કરવો ને ખીજો ન કરવો, એ આગ્રહ મૂકી ઇચ્છામાં આવે ને કાવે તે ઉદ્ધમ કરવો. આઠમી વાત આ કે પોતાનાથી જે વધારે સારા હોય, તેઓની સંગતિમાં રહેવું; અને નવમી વાત આ કે તવું તવું જ્ઞાન મેળવવાની અંત રાખવી, તથા અભ્યાસથી મનશક્તિ કેળવવી. એ પ્રમાણે દરેક જણે પોતપોતાના સ્વભાવ ગુણને કેળવવા.

સ્વભાવ ગુણ કેળવાયાથી ને કામ કરવાની શક્તિ વધેથી મનુષ્ય-પણાનું સ્વરૂપ સુંદર પ્રકાશે છે. જે ભુંડું નામ કરશે તેને માઠાં પરિણામ ભોગવવાં પડશે, ને માઠાં પરિણામ જોઈખીજા સાવધ રહેશે. નામ કરવાની ઇચ્છા રાખનારાઓમાંથી જૂજ ભુંડાં નામ કરવાના, પણ ઘણાક જણ તો રડાંજ નામ કરવાના. વળી કહેવત છે, કે નામરદ રહે મામને ને મરદ રહે નામને. વળી નામ રહતાં ઠક્કરો નાણાં નવ રહંત, કીર્તિતણાં જે કોટડાં તે પાઢ્યાં નવ પડંત. માટે નામ મેળવવાની ઇચ્છા એ તો પુરૂષએ સ્ત્રીને પોતાના ઉદ્ધમમાં મોટું ઉત્તેજન આપે છે. જ્યારે આગ્રહ,

ઉત્સાહ ને કમકુશળતા આપણામાં આવશે, જ્યારે આપણે મોટાં સાહ-
સિક કામ કરીશું, જ્યારે આપણે દુઃખમાં ધીટ ને સુખમાં નત્ર રહીશું,
જ્યારે આપણે નાણાં કરતાં યશના લોભી વધારે થઈશું, જ્યારે આપણે
એક આસ્થાથી એક ઇશ્વરને અને દેશનો ઉત્કર્ષ કરવાના એક સંકલ્પને
સેવીશું, ત્યારેજ આપણી સ્થિતિ પુરેપુરી સારી થશે.

નર્મગદ્ય.

પાઠ ૪૦ સૂર્યોદય.

ઉપજાતિ હંદ.

પ્રાચી દિશામાં નમ રક્ત દીસે, એ ઠામ શોભા ઉપજી અતિશે;
જાણે પ્રતાપી પરણે મૂંપાળ, આનંદનો આજ ઝૂંડે ગુલાલ. ૧.
આકાશ રાતાશ વઢી નિહાઢી, વદે કવિ વાળી વિતર્ક વાઢી;
આવે રવિસ્વારી વિશેષ ધાતી, ઇથી ઝૂંડી આ અતિ ધૂલ રાતી. ૨.
સાંધો ધરા ને નમનો જણાય, તૃષ્ણા તણો અંત તથા ગણાય;
પાસે દીસે પાર નહિ પમાય, જોવા જનારો જન તે ઠગાય. ૩.
પડ્યું રવિનું પ્રતિબિંબ તેજ, અજ્ઞાની જાણે રવિ દેવ એજ;
ખવાસનો જેમ ડમાક દેખી, નમે અજાણ્યા નૃપ એજ લેખી. ૪.
આકાશ રાતું ઉદયા ચઢે છે, તથા હવામાં પ્રતિબિંબ જે છે;
જાણે રુડી જાજમ છે બિંબાવી, ઠરાવ્યું સિંહાસન એક લાવી. ૫.
આવ્યો કૂંદી ત્યાં રવિ દેવ એમ, કૂંદી ઝૂંડે કેસારી સિંહ જેમ;
તે બિંબમાં બિંબ સમાઈ જાય, આદર્શ જાતાં છર્બી એક થાય. ૬.
જ્યાં બિંબમાં સુરજ આવી પેઠો, તે જેમ સિંહાસન ભૂપ બેઠો;
દશે દિશામાં કિરણો ચલાવ્યાં, સંગ્રામમાં લશ્કર શું સિધાવ્યાં. ૭.
રંગે દીસે છે રવિ દેવ રાતો, જાણે થયો છે ધરી ક્રોધ તાતો;
અંધેર આ લોકનું ટાઢવાને, આવ્યાપ્રતાપી નૃપ પાઢવાને. ૮.

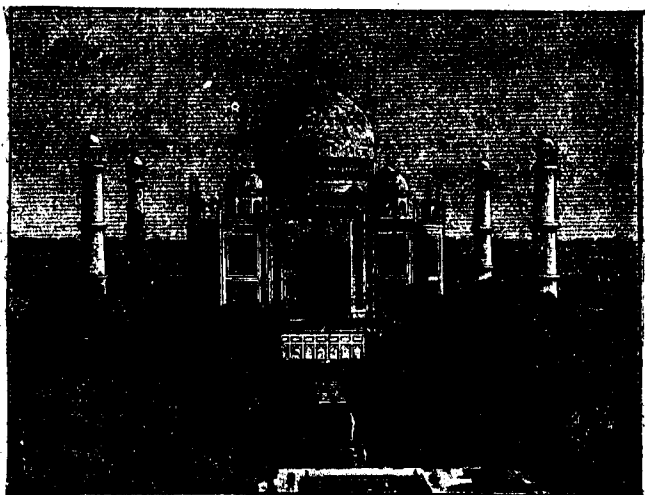
જનો ઉચારે જયકાર વાણી, કરે પ્રણામો ઝર પ્રેમ આણી;
 ગણે ગુરુને પ્રભુ તુલ્ય જેમ, ગણે રવિને નિજ ઇષ્ટ એમ. ૯.
 મહી રૂપી મૃન્મય કોહીડું છે, દિવેલ જાણે જલ્લ આ ભર્યું છે;
 દીવાસઠી લગ્ન સરૂપી લાગી, જાણે રવિ દીપક જોત લાગી. ૧૦.
 જો દુર્બીને સૂર્યનું બિંબ દીઠું, જાણે દીઠું તે બઢતું અંગીઠું;
 કે તોપ ગોઢા ઉપરે ઘણેરા, પાટા વીટેલા કીનલાલ કેરા. ૧૧.
 મહી થકી દ્વાદશ લક્ષ મોટો, તથાપિ દીસે રવિ છેક છોટો;
 એ જાણીને આ વિચાર આવે, મોટાઈ મોટા કદી ના જણાવે. ૧૨.
 છે મૈલ ભાનુ નવ કોટિ દૂર, તથાપિ તેનું પસરાય નૂર;
 જેને પ્રભુ પૂર્ણ પ્રતાપ આપે, તે રાયનું રાજ્ય વિશેષ વ્યાપે. ૧૩.
 પૃથ્વી થકી છે ત્રણ લાખ તોલ, તથાપિ દીસે લઘુ એક ગોઢ;
 વિદેશી રાજાતણું જેમ માન, સુજાણ જાણે જડને ન માન. ૧૪.
 રવિથી આઢું ષડ છે હવાનું, અદર્શ થોડા ક્ષણમાં થવાનું;
 દેલાલ દેલ્લી દીલમાં ગમે છે, જાણે ભવાયો પડદે રમે છે. ૧૫.
 પ્રકાશ વેગે અતિ દોડી આવે, સેનાપતિ જેમ ચમૂ ચલાવે;
 મિન્યુટમાં મૈલ ઘણાં કપાય, જે લાખ ને છાસી હજાર જાય. ૧૬.

દલપતરામ.

અંગીઠું—ધાતુ ગાળવાનું કુંડું.
 આદર્શ—પ્રતિબિંબ.
 ઉદયાચળ—એક નામનો પૂર્વ
 દિશાએ કલ્પેલો પર્વત.

ચમૂ—સેના.
 ધરા—પૃથ્વી.
 પ્રાચી—પૂર્વ.
 રક્ત—રાત્રી.

પાઠ ૪૧. તાજમહાલ.



તાજમહાલ.

મોગલ પાદશાહ શાહજહાંએ પોતાની બીબી મુમતાઝમહાલનું નામ કાયમ રાખવાને માટે આશ્રમાં બાંધેલા તાજમહાલ કુનીઆમાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ મકાન છે. એ બાંધવામાં મુસલમાની કારીગરીએ હદ કરી છે. તાજ જવાને રસ્તે ઘણા પ્રાચીન મહેલાનાં ખંડેરા આવેલાં છે. એમાં પ્રવેશ કરવાના દરવાજાની પણ રચના ઘણી સુંદર છે. એ લાલ પથ્થરનો બાંધેલો છે, અને તેના સફેદ આરસ પર ફૂલના ઉંચા નમુનાઓ અને ફુગાનનાં ઉત્તમ વચ્ચનો કોતરેલાં છે. તેને મથાળે તરેહવાર કમાન અને ઘુમટો છે. ત્યાંથી તાજ, તેની આસપાસની વાડી અને તેની પેલી તરફ વહેતી જમના નદીનો સુશોભિત દેખાવ ખુલ્લો નજરે પડે છે. એ દરવાજો ૧૪૦૫૨ ઉંચો અને ૧૧૦૫૨ પહોળો છે. એ ભવ્ય દ્વારમાંથી નીકળી, વિશાળ પગથીઆની નીસરણી પર ચઢી નજર કરતાં એક સુંદર ઝાડની ઘટા માલમ પડે છે, અને સફેદ સંગેમરમરની જમીન પર ૩૦૦ કે ૪૦૦ વાર સુધી એક

૫૮ ઉંડા પાણીનો હોજ દેખાય છે. આ ઘટાને છેડે સફેદ આરસને એક અતિ વિશાળ ધુમટ આવેલા છે, અને તે જે ધમારત પર બાંધેલો છે તે એવી તો રોનકદાર છે, તેના ભાગો એવા તો યોગ્ય પ્રમાણમાં ગોઠવ્યા છે, તેની નકશી એવી તો ચમત્કારિક છે, અને તેની આસપાસ, વચ્ચે કે બહાર એવું તો દોષરહિત સંપૂર્ણપણું છે કે તેનું પુરેપુરું વર્ણન કરવાને સમર્થ શબ્દ જડતા નથી. આ અવર્ણનીય મકાન તેજ તાજ.

તાજની આસપાસ એક વિશાળ બાગ છે. તેમાં નારંગી, લીંબુ, દાડમ, તાડ અને ખીજ અનેક પ્રકારની વનસ્પતિ છે, અનેક ખીલી રહેલાં ફૂલોની વાસ ચારે તરફ ફેલાઈ રહી છે, અને માછલાંથી ભરેલા હોજ અને કુવારા આવી રહ્યા છે. એ બાગની આસપાસ એક ખુબસુરત કોટ છે. બાગને એક છેડેથી ખીજે છેડે સુધી સિતાબની ઘટા આવી રહેલી છે. વચ્ચે આરસબંધી માર્ગ છે. એક છેડે સુંદર રાતા પત્થરનું દાર અને ખીજે છેડે કિરણથી આંખ અંધવાય એવા ચક્રચકિત આરસની કબર આવેલી છે. તાજમહાલ ૧૮૬૫૮ ચોરસ છે, અને ધુમટના મથાળા સુધી ૨૨૦ ફૂટ ઉંચો છે. છેક નીચલી તબક્ક સફેદ આરસની છે તે ૩૧૩ ફૂટ ચોરસ છે, અને બાગની સપાટીથી ૧૮ ફૂટ ઉંચી છે. એ તબક્કને ચાર છેડે ચાર અણીદાર મિનારા છે તે ૧૩૭ ફૂટ ઉંચા છે. ૪૦૦ ફૂટ પાછળ તાજની દરેક બાજુએ લાલ પત્થરની ભપકાદાર મસીદો છે, તેના સફેદ પત્થર પર અદ્ભુત નકશીદાર જળી છે, અને તેને મથાળે ત્રણ ધુમટ છે, તે સૌંદર્યમાં માત્ર તાજથીજ ઉતરતા છે. હિંદુસ્તાનમાં આ મસીદો ઉત્તમ છે, પણ તેની પાસે અત્યુત્તમ તાજ આવેલો છે, તે જોનારને વિસ્મય પમાડી મોહ લગાડે છે, તેથી તે મસીદો પર તેની દૃષ્ટિ જેવી બારીકાથી કરવી જોઈએ તેવી ન કરવાનો સંભવ રહે છે. તાજની અંદર શાહજહાં અને તેની પ્રિય બેગમની રત્નજડિત કબરો પાસે પાસે આવેલી છે. તેમાં એક વેંત ઉંચી છે તે પાદશાહની છે. તેની વચ્ચે ઉત્તમ કારીગરી અને નકશીની જળીવાળી સ્ક્રાટિકની દિવાલ છે, તેની બંને બાજુએ બહારથી અને અંદરથી રોશનીની સારી ગોઠવણ છે. બપોરે પૂર જોમમાં પ્રકાશતા સૂર્યનાં કિરણમાં તાજ સુવર્ણમય જણાય

છે, પણ ચંદની રાતે તે ઐથી પણ વિશેષ મોહ પમાડે છે. દિવસે કે રાત્રે, જ્યારે જોઈએ ત્યારે તે મન પર ઐવો તો સંસ્કાર પાડે છે, કે તે હંદગીમાં કદી પણ જતો રહેતો નથી. આગ તાજને અને તાજ આગને શોભાવે છે.

તાજ અને તેની આસપાસનાં મકાનની શોભાનો વિગતવાર અભ્યાસ કરવો હોય, તો ધણા કલાક સુધી સૂક્ષ્મ દષ્ટિથી નિહાળવું જોઈએ, અને એકાગ્ર ચિત્તથી મનન કરવું જોઈએ. નીચલી દિવાલો અને સ્તંભ ઉપર અનેક પુષ્પ, વેલા અને વૃક્ષની નકશી સુંદર શ્વેત સંગેમરમર ઉપર સહેજ ઉપસેલી કાઢી છે. સર્વત્ર શ્વેત દેખાવમાં આથી તરેહવાર ભિન્નતા લાગે છે, અને દષ્ટિને તક્લીન કરી મોહ પમાડે છે. પ્રતિક્ષણે જે નવીન દેખાય તેજ રમણીય, એવું રમણીયતાનું લક્ષણ માધ કવિએ આપ્યું છે, તે તાજમહાલને બરાબર લાગુ પડે છે. આ સુંદર, ગગનમાં વિહાર કરતો તાજ દૂરથી નજરે હિમમય મેઘ જેવો જણાય છે. અનેક પુરૂષોએ તેનું વર્ણન કર્યું છે, તોપણ તે અવર્ણ્ય છે.

તાજમહાલ બાંધવામાં વીસ હજાર કારીગર બાવીસ વરસ સુધી રોકાયા હતા. તેને બાંધવાનો ખર્ચ ત્રણ કરોડ રૂપિયા થયો હતો, અને રત્ન અને અમૂલ્ય પત્થરો દુનીઆના સર્વ પ્રદેશમાંથી ઊંટ પર લાવ્યા હતા. ઈ.સ. ૧૬૪૮ માં તે પુરો થયો. ઈજીપ્તના મિનારા બાંધવામાં રોકાએલા મજૂરો અને કારીગરોને જેમ પુરો રોજ મળ્યો ન હતો, તેમજ અહીં પણ થયું હતું. પણ આખી દુનીઆમાં કોઈ પણ રાણીનું સ્મરણ કરાવનાર આવું ચિહ્ન નથી, તેથી જે મુક્તા જેવું શ્વેત અને પ્રકાશિત મકાન દષ્ટિને ચક્રિત અને દીગ કરી નાખે છે, અને હૃદયને પાદશાહના અર્જમંદબાનુ બેગમ પરના અગાધ પ્રેમના વિચારથી પાણી પાણી કરી નાખે છે, તે મકાન બાંધવામાં પાદશાહે જીલમ કર્યો એવી તેના પર ટીકા કરતાં મન અચકાય છે. એથી ઉલટું પાદશાહના આવા પ્રેમ તરફ પૂજ્યવૃદ્ધિ ઉત્પન્ન થાય છે.

હારપ્રદેશ પર એવી કવિતા કોતરેલી છે કે પવિત્ર હૃદયવાળા પુરૂષો પ્રભુના બાગોમાં પ્રવેશ કરશે. તેમ કબરના પત્થર પર અરખીમાં

સુંદર અક્ષરે કોતર્યું છે, કે મુમતાઝ-મહાલ પ્રાસાદની અત્યુત્તમ મૂર્તિ અહીં બિરાજમાન છે, અને અક્ષાન્ન સર્વ શક્તિમાન છે.

અર્જમંદપાનુ—શાહજહાંની બેગ-
મનું નામ છે.

દ્વારપ્રદેશ—બારણાવાળો ભાગ.

પ્રતિક્ષણ—દરેક પળ.

પ્રાસાદ—મહેલ.

મુક્તા—મિત્રી.

સંગેમરમર—એક જાતનો પત્થર.

હિમમય—બરફથી ભરેલાં.

પાઠ ૪૨. કરકસર અને થાપણ મૂકવાની પેઢી.

મહેતાજી—નારણુદાસ, તમે તમારા બાપની નેસ્તીની દુકાન માછી ચાલુ કરવાના હતા તેનું શું થયું? તમે બે ચાર વરસ થયાં ગુમાસ્તાગીરી કરી છો, તેથી હું ધાઈ છું કે હવે દુકાન ચાલુ કરવા જેટલી થોડીક પુણ તમે એકઠી કરી હશે.

નારણુદાસ—ના સાહેબ. મને બહેળા હાથે ખરચ કરવાની ટેવ પડી ગઈ છે, તેથી આજ સુધીમાં હું કંઈ રકમ બચાવી શક્યો નથી.

મહેતાજી—એ ટેવ સારી નથી. માણસે માંદગી વગેરે અણ-ધારેલી વિપત્તિને માટે, કે ઘડપણમાં શરીર નબળું પડી જઈ કામ કરવાને અશક્ત થાય તે સમય માટે, કે મરણ પછી છોકરાંના લાભને માટે દ્રવ્ય સંઘરી રાખવું જોઈએ. એ સંગ્રહ કરવાને શક્તિમાન થવા માટે માણસે આરંભથી જ કરકસરની ટેવ પાડવી જોઈએ. તમારે આવકના પ્રમાણમાં ખરચ રાખવો જોઈએ, અને આવકનો કેટલોક ભાગ આગળના ઉપયોગ માટે બચાવવો જોઈએ. કેટલાક માણસોની આવક ઘણી હોય છે, તોપણ તેમને તમારી માફક એવે બહેળે હાથે ખરચ કરવાની ટેવ પડી ગઈ હોય છે, કે થોડી આવકવાળા માણસ જેટલું પણ તેઓ બચાવી શકતા નથી. આવક વધશે ત્યારે થોડુંક બચાવીશું, એવા વિચારથી તેઓ છુટે હાથે ખરચ કર્યા જાય છે; પરંતુ આવક ન વધે તોપણ કરકસરથી સંગ્રહ કરી શકાય છે. આજ કારણથી કરકસર બીજો માર્ગ છે એવી કહેવત વંશ પરંપરાથી ચાલતી આવી છે. મારી શિખામણ છે કે

હવે પછી તમારે કરકસર કરી દર મહીને પગારમાંથી બે બે રૂપીઆ બચાવી ઉંચા મૂકવા. એમ કરવાથી ત્રણ ચાર વરસે પોણા સો કે સોની પૂંછ થશે, એટલે દુકાનનું કામ જારી કરી શકાશે.

નારણદાસ—સાહેબ, આપે એ વાત કીક કહી. હું હવે કરકસરના કાયદા બરાબર સમજ્યો છું, અને ખરચ કમી કરી દર મહીને થોડું ઘણું નાણું બચાવીશ. પણ સાહેબ, એ બચાવેલું નાણું ઘરમાં રાખું તો ચોરાઈ જવાનો ભો રહે છે. વળી તે ઘરેણામાં વાપરું કે ઘરમાં પડી રહે, તેથી તેમાં કંઈ ઉમેરો થાય નહિ. જો તેને ઘરમાં ન રાખતાં સાહુકારને ત્યાં વ્યાજે મૂકવા જાઉં, તો તે સાહુકાર લુચ્ચો હોય કે દેવાળું કાઢે તેની શીકર રહે છે, માટે થાપણ મૂકવાની કોઈ સારી ગોઠવણ આપના જાણવામાં હોય, તો તે મહેરબાની કરીને કહો.

મહેતાજી—સાંભળો. ગરીબ લોકને કરકસરની ટેવ પડે, અને સંગ્રહ કરી થાપણ મૂકવાનું કીક પડે માટે સરકારે મહેરબાની કરીને ટપાલ ઓફિસમાં પેઢી કાઢેલી છે, તેને સેવિંગ્સ બેંક કહે છે. એ પેઢીમાં એક માણસને ખાતે ચાર આનાથી બે હજાર રૂપીઆ સુધી મુકાય છે. સરકાર દર વરસે દર સેંકડે ૩૬ ટકા પ્રમાણે વ્યાજ આપે છે. વળી એ રૂપીઆ જ્યારે જોઈએ, ત્યારે વ્યાજ સુદ્ધાં બધા અથવા જેટલા જોઈએ તેટલા પાછા મળે છે. રૂપીઆ મૂકનારને એક ચોપડીમાં સામા દસ્કત પાડી આપે છે. જ્યારે રૂપીઆ ભરવા કે લેવા હોય ત્યારે તે ચોપડી લઈ જવી, એટલે તેમાં ભરવા હોય તેટલા રૂપીઆ લઈ જમે કરી આપે, અથવા લેવા હોય તો તેટલા ચોપડીમાં ઉધારી આપે. કોઈ છ રૂપીઆ મૂકે તો તેના વરસ દહાડે છ રૂપીઆ ત્રણ આના થાય. કોઈ તમારા જેવો વાણીતર મહીને મહીને છ રૂપીઆ લાવતો હોય, તેમાંથી ચાર ખરચ કરી બેબે રૂપીઆ બચાવતો જાય, તો વરસ દહાડે ચોવીસ રૂપીઆની રકમ એકઠી થાય એટલુંજ નહિ, પણ તે પર વ્યાજ પણ ચઢે, અને એ પ્રમાણે ત્રણ વરસે પોણાસો રૂપીઆ જેટલી રકમ ભેગી થાય. એવી પેઢી જ્યાં જ્યાં ટપાલ ઓફિસ છે ત્યાં હોય છે, અને ત્યાં બધે ઉપર મુજબને વહીવટ ચાલે છે. એમાં મૂકેલું નાણું સહીસલામત રહે છે. સાહુકારની પેઢીમાં કે ભાગીદારની મંડળીમાં નાણું રોકવાથી જેમ લાભ અનિશ્ચિત રહે છે, અને વખતે મુદ્દલ પણ જાય છે, તેમ આમાં થતું નથી.

નારણદાસ—સાહેબ, તમે કહ્યું તે હવે મારા ધ્યાનમાં ઉતર્યું. દર મહીને બપોળે ૩૫૦ આ બચાવી એ પેઢીમાં મૂકવામાં આવે, તો ત્રણ વરસે થોણા સો ૩૫૦ જેટલી રકમ ખાતાંપીતાં ને ખર્ચખુટણ કરતાં બચે, અને તે પુણ કુકાનનું કામ જરી કરવાને ખપ લાગે. વળી એ પેઢીમાં આપણી થાપણને જોખમ લાગવાનો જરાએ સંભવ રહેતો નથી. પણ સાહેબ, એ પેઢીમાં નાણું મૂકવાથી વ્યાજ થોડું મળે છે.

મહેતાજી—બચાવેલી રકમ વ્યાજે મૂકતી વખત આપણે માત્ર વ્યાજના દરથી લલચાવું નહિ. જેમ વ્યાજ વધારે હોય છે, તેમ તેમાં જોખમ વધારે રહેલું હોય છે; માટે જે ધંધા કે પેઢીમાં વ્યાજ થોડું મળે, તોપણ મુદ્દલ રકમ જવાનો ભય ન હોય ત્યાંજ તે વ્યાજે મૂકવી. સેવિંગ્સ બેંકના વ્યાજનો દર સરકારે લાંબો વિચાર કરી નક્કી કરેલો હોય છે. જેટલો દર થાપણ મૂકનારને આપે તેથી વિશેષ દર સરકારે એ થાપણ વડે ઉત્પન્ન કરવો જોઈએ, એ વાત ધ્યાનમાં રાખી સરકાર વ્યાજનો દર ઠરાવે છે. થાપણની રકમમાંથી કેટલીક રકમ જે કોઈ નાણું ઉપાડવા આવે તેને આપવા માટે રાખવી પડે છે, અને તે પર સરકાર કંઈ લાભ મેળવી શકશે નહિ, એ પણ તે લક્ષમાં રાખે છે. જેટલો દર સરકાર આપે તેથી ઓછો ઉપજવી શકે, તો ખોટ પુરી કરવા કોઈ પણ રીતનો કર મૂકવો પડે, એટલે લોકો પર તેનો બોજો પડે. એવું ન કરવું પડે તે માટે સરકાર અહુ સંભાળ લે છે.

પાઠ ૪૩. ટપ્પાની મુસાફરી.

વહવાણ અને રાજકોટ વચ્ચે આગગાડી થઈ તે પહેલાં ત્યાં ટપ્પા ચાલતા હતા. જોડાના સગરામ મુસાફરી કરવાની ગાડીઓ કરતાં ખંડી-અર ધરને વધુ ટૂંકા આવતા. તેમની બારીઓના પડદાની ચીદર-ડીઓ લોક પેઢીની. પણ તે સફાઈથી કાપી કાઢેલી ન હોવાથી શોભામાં કંઈક ખામી રહેતી. ગાડી ચાલતાં આખી છત્રી હાલીને ડોલમડોલ થતી, તેના અને ઘણા સાંધાઓના ખચખચ અવાજથી અહુત સંગીત થઈ રહેતું. એથી લીલાતરી વિનાના કાઠિઆવાડના ઉજડ મેદાનોમાં મુસાફરી કરતાં મનરંજન કરવાનું સાધન મળતું. સગરામ જોડાના ઘોડાઓમાં

તેમની ભાંયે અડકતી લાંબી પુછડીઓ, અને બહાર નીકળી આવેલાં હાડકાં સિવાય ખીજી કંઈ વપ્તાણુવા જેવું જણાતું ન હતું. કેટલીક મજલે ઘોડા બદલાતા હતા, પણ થાકેલા અને તાજ ઘોડા એક સરખાજ વેગે ચાલતા. એ ટપ્પામાં એક વાર પણ મુસાફરી કરી હોય તો તે કદી બુલાય તેમ ન હતું.

એક આણુધારી આફતને લીધે અમારે રાજકોટ જવાનું હતું. કાઠિયાવાડમાં એક નાના સંસ્થાનતા ઠાકોરનાં એકાએક પાંચમી વારનાં લગ્ન હયાં. મારા મામા ત્યાંના સાહુકાર હતા, અને કન્યા જેટલોજ તેમના પૈસાનો ખર્ચ હતો, તેથી અમારે ત્યાં ગયા વગર છુટકો ન હતો.

આગગાડીમાં અમે વઢવાણ આવ્યા. સ્ટેશનેથી ઉતરી ટપ્પામાં બેસવા ગયા. ટપ્પાવાળા એફિસ, ટ્રિકીટ, પાર્સિજર, સ્પેસિઅલ વગેરે શબ્દોનો વારંવાર ઉચ્ચાર કરી, રેલવે જેવી મોટી કંપની ચલાવતા હોય, તેવો ડોળ કરતા હતા. ભાડું લીધા પછી ટ્રિકીટો આપવાની કંઈજ જરૂર ન હતી, તોપણ અમને પાતળા કાગળની ટ્રિકીટો આપી, ને તે ખૂબ સંભાળી રાખવાની સાવચેતી આપી. તેના નંબર અમને વાંચી સંભળાવ્યા, તથા એફિસવાળાએ લખી લીધા, અને સગરામ હાંકનારને લખી આપ્યા. આ બધી વિધિ થઈ રહ્યા પછી અમને સગરામમાં બેસાડ્યા સામાનની મોટી પેટીઓ બેઠક તળે મૂકી, અને બાકીનાં પોટલાં અમે અમારી પાસે રાખ્યાં. સગરામમાં અમે આઠ ઉતારોએ બેઠા પછી ખીલકુલ જગા ખાલી રહી નહિ, તેથી પોટલાં અમે અમારા ખોળામાં લીધાં. અમે ઉપડવાની તૈયારીમાં હતા, તેવામાં એક ખીજે ઉતાર દોડતો દોડતો અને હાંફતો હાંફતો આવ્યો. તેના શરીરનું કદ જોઈ અમે ભય પામ્યા. અમારી દાઝ કોઈને ન હતી, પણ ઘોડાની દાઝથી અમારા ગાડીવાને કહ્યું, કે સ્પેસિઅલમાં જાઓ. અહીંયાં જગા નથી. ને એ શરીરથી બને તેટલા વેગથી તે સ્પેસિઅલ તરફ દોડ્યો, પણ ત્યાંથી મેલી જતા હો. કાલ્યો. સ્પેસિઅલ અને અમારી ગાડી વચ્ચે કેટલાક ફેરા ફેર્યા પાયા, અને આખરે તેને અમારી ગાડીમાં બેસાડ્યો. ગાડીમાં દાખલ થયા પછી તેણે એકદમ પોતાનો ગભરાએલો અને દયામણો ચહેરો બદલી નાખ્યો. તેના આવવાથી અમને થએલી અધવડ તો બાજુએ રહી, પણ પોતાની સગવડ માટે તે અમારી જોડે લડવા લાગ્યો. તમે જરા ઉંચા બેસો, તમે

જરા ખસતા જમ્મો, તમે જરા પોટલું પેલી તરફ લો, તમે માટે પલાંદો વાળીને બેઠા છો તે જરા સાંકડા થઈને બેસો, એમ સર્વેને તે હુકમ કરવા લાગ્યો; અને જાણે એ સૌથી પહેલા આવીને સગરામમાં બેઠા હોય, અને એ બધા પાછળથી વગર હાક પેસી ગયા હોઈએ તેમ તે એમને દબાવવા લાગ્યો.

ટપ્પો ઉપડ્યો એટલે એમ સૌ ન છુટકે સાંકડે માકળે ગોઠવાઈને બેઠા. અમારી સાથે લડાઈએ પતી રહ્યા પછી પેલા નવમા મુસાફરે ગાડીવાન સાથે લડાઈ આરંભી. ગાડી જરા જલદી હાંકળે. આમ તે ક્યારે પહોંચાડશે? ધોડાંએ કેવાં મડદાલ છે! હાંકનારાએ કોણ જાણે કેવા છે! એવાં ક્રમમાં ઘણાં વાગ્યાણ છૂટ્યાં, ત્યારે ગાડીવાનથી રહેવાયું નહિ, અને તે બોલ્યો, રાજ હાંકીએ છીએ તેના તેજ છીએ. આજ તમે નવાઈના આવ્યા તે ધોડાને મારી નાખીએ!

એમ ગાંધિઆડું તોળનાર દુકાનદાર નથી. અમલદાર છીએ. અમારે ઉતાવળ છે. અમારા વગર કામ અટકેલાં છે. તમે ધોડાનાં પુછડાં આમળનારા સરકારી દરબારી કામમાં શું સમજે?

લડાઈ પુરેપુરી જમી. અને તરફથી ઘણા ઉદ્દગાર થયા, અને તેમાં એ ગૃહસ્થે પોતાની અમલદારીની વાત ઘડી ઘડી કહી સંભળાવી.

થોડી વારે લડાઈ ઠંડી પડી, તે પછી મારા મામાએ તેને પૂછ્યું, આપ ક્યાં નોકર છો? રામપુરમાં પોલિસ સુપ્રિટેંડંટ છું. તમામ પોલિસ-ખાતું મારા હાથ નીચે છે. રામપુરમાં તો શામજીભાઈ પોલિસ સુપ્રિટેંડંટ હતા ને? તે છે, ને હું નાયબ પોલિસ સુપ્રિટેંડંટ છું. પગાર કેટલો? હજાર કોરી. આવા ભારે પગારનો અમલદાર અમારી સાથે બેઠેલા છે એ જાણી એમ સૌ ચકિત થયા, અને તેના પર માન ભરી દૃષ્ટિએ જોવા લાગ્યા. કંઈ જીન્નાસા થઈ આવ્યાથી મેં પૂછ્યું, કોરી રૂપીઆ જેટલી કીંમતની થતી હશે? થોડી આનાકાની પછી તેણે જવાબ દીધો, ચાર કોરીનો રૂપીઆ થાય. આપને હજારનો પગાર છે તે મહીને હશે?

અમારા સ્ટેટમાં બધાના પગાર બાર મહીનાના જ હોય છે. પણ અમલદારી છેના! નાયબ પોલિસ સુપ્રિટેંડંટ ને પોલિસ સુપ્રિટેંડંટના અખબારમાં શો ફેર હશે? બધા હુકમો લખવાના અમારે, ને પોલિસ

સુપ્રિટેન્ડેન્ટને તે પર સહીઆ કરવાની. અમારે ત્યાં તો એવું લખાણનું કામ કરનારને શીરસ્તેદાર કહે છે. અમારે ત્યાંએ શીરસ્તેદાર કહે છે. પણ બધાં લખાણ અમારા હાથ નીચે થઈને જાય, ને શેરા લખવાનું અમારા હાથમાં રહ્યું, તેથી સૌ પોલિસવાળાને અમારી ગરજ પડે, એટલે નાયબ પોલિસ સુપ્રિટેન્ડેન્ટ પણ કહેવાઈએ. આપના હાથ નીચે કારકુનો હશેજ તો ? ના ખીજા કારકુન તો નથી. જેટલું લખાણ હોય તેટલું અમારેજ કરવાનું. અમારા વગર કોઈને છુટકો નહિ. ત્યારે આપની જગા કારકુનની કે શીરસ્તેદારની કહેવાય ? જો કહે તે કહેવાય.

મહીને રૂપીઆ ૨૦ ના પગારના માટા અમલદારને એકાએક ઊંધનાં એકાં આવવા લાગ્યાં, તેથી તેમની સાથે વધારે વાતચીત ચાલી નહિ.

પાઠ ૪૪. બોધ.

ગદ્યલ.

ગુજારે	જે	શિરે	તારે,	જગતનો	નાથ	તે	સે'જે;
ગણ્યું	જે	પ્યારું	પ્યારા,	અતિ	પ્યારું	ગણી	લેજે.
દુનીઆની	જુંઠી	વાળી,	વિષે	જો	દુઃખ	વાસે	છે;
જરાણ	અંતરે	આનંદ,	ના	ઓછો	થવા	દેજે.	
કચેરી	માંહી	કાજીનો,	નથી	હિસાબ	કોડીનો;		
જગત	કાજી	થઈને	તું,	વહોરી	ના	પીડા	લેજે.
જગતના	કાચના	યંત્રે,	ખરી	વસ્તુ	નહિ	ભાસે;	
ન સારા	કે	નઠારાની,	જરાણ	સંગતે	રહેજે.		
રહેજે	શાંતિ	સંતોષે,	સદાણ	નિર્મળે	ચિત્તે;		
દીલે	જે	દુઃખ	કે	આનંદ,	કોઈને	નહિ	કહેજે.
વસે	છે	ક્રોધ	વૈરી	ચિત્તમાં	તેને	તજી	દેજે;
ઘડી	જાણ	મલાઈની,	મહા	લક્ષ્મી	ગણી	લેજે.	

रहे उन्मत्त स्वानंदे, खरं ए सुख मानी ले;
 पीए तो श्री प्रभुना प्रेमनो प्यालो भरी पीजे.
 कटु वाणी सैणे जो कोईनी वाणी मीठी कहेजे;
 पराई मुखता काजे, मुखे ना झेर तुं लेजे.
 अरे प्रारब्ध तो घेलुं, रहे ते दूर मागे तो;
 न मागे दोडतुं आवे, न विश्वासे कदी रहेजे.
 रही निर्मोही शांतिथी, रहे ए सुख मोटुं छे;
 जगत बाजीगरीनां तुं, वधां छलबल जवा देजे.
 प्रभुनां नामनां पुष्पो, परोवी काव्यमाला तुं;
 प्रभुनी प्यारी प्रीवामां, पहेरावी प्रीते देजे.
 कवि राजा थयो शी छे, पछी पीडा तने काई;
 निजानंदे हमेशां बाल, मस्तीमां मजा लेजे.

बालाशंकर.

पृथ्वीछंद. राग मालकोश.

गई ऋतु वसंत, प्रावृष वळी जशे परवरी,
 किशोर वय गई वही, भरजुवानी चाली पळो;
 दीसे नहि दीसे तने परम एक कर्तव्य के?
 समर स्वाम, धरनां हाम, सफर लांबी छे मस्तके.
 नडे प्रकृति-प्रीत-आश गत काल केरी घडी,
 जुडो जुनी उखेडतां खटकीं जाय उलटी उंडी;
 दीसे नहि शुं दूरनुं सुभग शांत कर्तव्य के?
 समर स्वाम, वमळ वाम, सफर लांबी छे मस्तके.
 नडे पशुपणुं, नडे सपरिवार पापो जुनां,
 रक्षां घर करी, हसे फटकरी, वळी डंखतां;

નવીન બલ દે નહિ વિમલ સાધુ કર્તવ્ય કે ?
સમર સ્વામ, ત્યજની મામ, સપ્તર લાંબી છે મસ્તકે.

બલવંતરાય.

કિશોર—નાનું.

કર્તવ્ય—ફરજ.

પ્રાવૃષ—ચોમાસું.

મામ—મમતા; મારાપણું

વમળ—હૃદયની પીડા.

વામ—દૂર કર.

પાઠ ૪૫. દુકાલ અને તેનું નિવારણ.

અતિ પ્રાચીન કાળથી હિંદુસ્તાનમાં વખતે વખતે દુકાળ પડતા આવ્યા છે. સંસ્કૃત વિદ્વાનોએ છ ઇતિ કે આપત્તિઓ વર્ણવી છે:—
અતિવૃષ્ટિ, અનાવૃષ્ટિ, મૂષક કે ઉંદર, શલભ કે તીડ, શુક અને પાસેના રાજાઓ. અતિવૃષ્ટિથી અનાવૃષ્ટિ કરતાં ઓછાં અનિષ્ટ પરિણામો નીપજે છે. ઉંદર, તીડ અને શુક ખેતરોમાંના પાકનો નાશ કરે છે. સંખ્યાબંધ ઉંદરો પાક કાતરી નાખે છે, તીડનાં જથ્થાબંધ ટોળાં સેંકડો માઇલ સુધી ખેતરોને વેરાન કરી મૂકે છે. શુક પણ કવચિત્ પાક ખાઈ જાય છે. રાજાઓના વિગ્રહથી પણ એવાંજ ફળ થાય છે. આ બધામાં અનાવૃષ્ટિનાં ફળ સર્વથી બધારે હાનિકારક છે. દુકાળનું એજ મોટું કારણ છે. જે દેશમાં વસ્તી ભરતક હોય છે, અને જુદા જુદા ભાગોની વચ્ચે વહેવારનાં સાધનો પૂરતાં હોતાં નથી, ત્યાં અનાવૃષ્ટિથી દુકાળ પડે છે. જેમ વસ્તી ખિચોખિચ, વહેવારનાં સાધનોની ખોટ, પરદેશથી અનાજ લાવવાની શક્તિ અને સગવડ ઓછી, અને રાજ્યાધિકારીની વ્યવસ્થામાં ખામી, તેમ દુકાળનાં ફળ વિશેષ નાશકારક અને હૃદયવેધક થાય છે.

ખેતરોમાં ત્રણ રીતે પાણી પુરું પડે છે. વરસાદથી, રેલનાં પાણી ફરી વળવાથી, અને કુવા કે નહેરોથી. હિંદુસ્તાનના થોડાજ ભાગમાં નિયમસર અને પૂરતો વરસાદ દર વર્ષે વરસે છે. મુંબઈથી કોચીન ભૂમિ સુધી પશ્ચિમ ધાટનો દિનારો, આસામ ને

અક્ષદેશનો ધણો ભાગ અને ળંગાળાના ઉપસાગરનો ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ, એટલા ભાગમાં દુકાળ કવચિત્જ પડે છે. એ ભાગમાં વરસાદ સરાસરી ૬૦ થી ૧૦૦ ઇંચ સુધી પડે છે. ળંગાળાના દક્ષિણ ભાગ અને અયોધ્યામાં વરસાદ તેમજ નદીનાં પૂરથી ખેતરોમાં પાણી પુરું પડે છે. સિંધમાં સરાસરી ૧૦ ઇંચથી પણ ઓછો વરસાદ વરસે છે; પણ સિંધુ નદીની રેલથી આડીઓ ભરાય છે અને તેમાંથી નહેર મારફત પાણી ખેતરોમાં ફરી વળે છે. દક્ષિણમાં ધણાં તળાવો છે. મદ્રાસની નદીના પૂર્વ તરફના ત્રિકોણાકાર પ્રદેશનું અને ગંગાના મૂળ તરફના કિનારાના પ્રદેશનું રક્ષણ બાંધેલી નહેરોથી થાય છે. એ બધા ભાગોમાં પણ લાગલાગટ જે ત્રણ વર્ષ વરસાદ ઓછો પડે તો પાણીની તંગી પડે છે. ધણી વાર અનાવૃષ્ટિ જે ત્રણ વર્ષ લાગલાગટ આવે છે. સંસ્કૃત ગ્રંથો પરથી જણાય છે, કે પ્રાચીન સમયમાં કોઈકોઈ વાર બાર વર્ષ સુધી વરસાદ વરસ્યો ન હતો.

આ દેશના ઇતિહાસ પરથી જણાય છે, કે પ્રથમ મોટો દુકાળ ઇ. સ. ૧૭૬૯-૭૦ માં ગંગાના મુખ તરફના પ્રદેશમાં પડ્યો હતો. તેથી ળંગાળાની વસ્તીનો ત્રીજો ભાગ નાશ પામ્યો હતો. બીજો મોટો દુકાળ ઇ. સ. ૧૭૮૦ થી ૧૭૮૩ સુધી કર્ણાટકમાં પડ્યો. એનું મુખ્ય કારણ હિંદુસ્તાનના લશ્કરે કીધેલો નાશ હતું. ઇ. સ. ૧૭૮૩-૮૪ માં ઉત્તરના પ્રદેશમાં બ્રિટિશ મુલકની સરહદ લગણ દુકાળ પડ્યો હતો. તે વખતે ગવર્નર-જનરલ વોરન હેસ્ટિંગ્સે અનાજના મોટા કોઠારો ભરી મૂકી અણીને વખતે ખોલવા, એવા પ્રાચીન કાળથી ચાલતા દેશી રિવાજને પુષ્ટિ આપી હતી. એવા એક કોઠાર પટણામાં હજી પણ છે. ઇ. સ. ૧૭૯૦-૯૨માં મદ્રાસ દુકાળને વશ થયું. એ પ્રસંગે સરકારે ભૂખે મરતા લોકોને માટે બાંધકામ પ્રથમથીજ ઉઘાડ્યાં. દક્ષિણમાં ઇ. સ. ૧૮૦૨ થી ૧૮૧૬ સુધીમાં સાત દુકાળો પડ્યા હતા. ઇ. સ. ૧૮૩૮ માં તેમજ ઇ. સ. ૧૮૬૦-૬૧ માં વાયવ્ય પ્રાંત દુકાળથી ઘેરાયો હતો. ઇ. સ. ૧૮૭૩-૭૪ માં વરાડ પ્રાંતમાં ભારે દુકાળ પડ્યો; પણ સરકારે ઘણું દ્રવ્ય ખર્ચી ગરીબોને અન્ન પુરું પાડ્યું. ઇ. સ. ૧૮૭૬-૭૮ નો દુકાળ હિંદુસ્તાનના ધણા ભાગમાં ફેલાયેલો હતો. ળંગાળા,

આસામ અને બ્રહ્મદેશજી એમાંથી મુક્ત હતા. દક્ષિણમાં એનું જોર ખીજા ભાગો કરતાં ઘણું વધારે હતું. એ પ્રસંગે અંગ્રેજ સરકારે ઘણાં બાંધકામ ઉઘાડી લાખો માણસોને મરતાં બચાવ્યાં. એ દુકાળ પછી સરકાર દર વર્ષે અમુક રકમ જીદી કાઢી દુકાળને માટે એક મોટું ફંડ એકઠું કરતી જાય છે.

ઈ. સ. ૧૯૦૦માં આખા ભરતખંડમાં ભારે દુકાળ પડ્યો હતો. પણ હાલના સમયમાં આગગાડીથી દૂરમાં દૂર ભાગો પણ જોડા એલા છે, અને અંગ્રેજ સરકારની રાજ્યવ્યવસ્થા ઉત્તમ પ્રકારની છે, તેથી દુકાળની પીડા અગાઉ જેવી લાગી નહિ. સ્થળે સ્થળે મોટા-પાયા પર બાંધકામ ઉઘાડ્યાં હતાં. ઈંગ્લાંડ, યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ વગેરે પરદેશથી મોટાં ઉધરાણાં ભરાઈ ગરીબ લોકોના આશ્રયને માટે



દુકાળના બાંધકામનો દૃષ્ય.

આવ્યાં હતાં. આ દુકાળમાં ઘણાં ઘરોનો નાશ થયો. ખેડૂતોને ખેતીના કામમાં મદદ કરવા અને ઘરો વગેરે ખેતીનાં સાહિત્યો ખરીદવા સરકાર તરફથી તગાવી આપવામાં ભારે રકમ ખર્ચાઈ હતી. મહેસુલ ન ભરી શકે તેવાઓને સરકારે તે માફ કર્યું હતું. દુકાળનું મોટું ઉધરાણું થયું છે, તેમાંના કેટલોક ભાગ ભવિષ્યના ઉપયોગને માટે રહેવા દીધા છે. નહેરો વધારે વધારે સ્થળે પુરી પાડવા બનતી ગોઠવણ કરવા તેમજ તીડોનાં ટોળાં પડવાથી પાકનો

નાશ થતો અટકાવવા દયાળુ સરકારે ઉપાયો યોજ્યા છે, અને વિશેષ વિશેષ યોજતી જાય છે. આવાજ ઉપાયોથી દુકાળનાં માદાં પરિણામો અટકાવી કે ઓછાં કરી શકાય છે.

ગુજરાતમાં ગયા બસે વર્ષમાં સાત દુકાળો પડ્યા છે, તેમાં સુડતાળો, અગણિતરે અને છપ્પનીઆ મોટા મોટા કાળ હતાં. ઇ. સ. ૧૭૯૦-૯૧ માં એટલે સુડતાળામાં માખાપે બાળકો વેચ્યાંની કે મરવા તજી દીધાંની હકીકત મળે છે. તેમજ ઇ. સ. ૧૮૧૨ માં એટલે અગણિતરમાં એથી પણ વધારે ત્રાસદાયક અને જેથી શરીરનાં રૂવાં ઉભાં થાય એવા ઇતિહાસ મળી આવે છે. ભૂખે મરતાં લોકોએ છોકરાંનો આહાર પણ કર્યો હતો. આવા કમકમાટ ભરેલા બનાવો છપ્પનીઆમાં બન્યા ન હતા. તેનું કારણ એ કે દુકાળીઆઓને સરકાર તરફથી વખતસર પૂરતી મદદ આપવામાં આવી હતી.

પાઠ ૪૬. વહેવારમાં કુશલતા અને ધોરણ.

નોકરી, વેપાર, કળા, રાજકારભાર વગેરે સઘળા વહેવારમાં જોઈશું, તો એક માણસ વધારે રહે છે, અને ખીજે તેની જોડનો હોવા છતાં પાછળ પડે છે. એક સરખી ઉંમરના બે છોકરા સાથે ભણવા માંડે છે, તેમાં આગળ જતાં એક મોટો પંડિત બને છે, અને ખીજે સાધારણ રીતે ભણેલો હોય છે. તેમજ તેવાજ બે જણા સાથે વેપાર કરવા માંડે છે, તેમાં આગળ જતાં એક મોટો વેપારી બને છે, અને ખીજે સાધારણ દુકાનદારજ રહે છે. એમ ફેર પડવાનું કંઈ કારણ હોવું જોઈએ. તેનું કારણ મુખ્યત્વે તેની બુદ્ધિ, કામકાજ કરવાની આવડ, અને રીત ઉપર આધાર રાખે છે.

કામ કામને શીખવે છે, એ કહેવત મુજબ કોઈ પણ કામમાં પડ્યા પછી તે કરવાની આવડ આવે છે. પછી અનુભવથી અને અભ્યાસથી તે આવડ વધે છે, એટલે કુશળતા પ્રાપ્ત થાય છે. સુધારનો છોકરો પ્રથમ ગમે તેમ વાંસલો મારતાં શીખે છે, પણ પછીથી તે લાકડાં ધડી જાણે છે. જેમ જેમ તેને વધારે અનુભવ અને અભ્યાસ થાય છે, તેમ તેમ તેની આવડ વધે છે, અને અંતે તે

કામમાં તે કુશળ થાય છે. તેની કામ કરવાની રીતમાં જો કંઈ ધોરણ હશે તો તેની કુશળતા જગી નીકળશે.

ઉપર કહ્યા પ્રમાણે કુશળતા દીપી નીકળવાને માટે ધોરણની જરૂર છે. કયે રસ્તે કામ કરીશું તો તે જલદી અંને સાઈ થશે, એ વાત પ્રથમ વિચારી જે રીત નક્કી કરવામાં આવે છે તેને ધોરણ કહે છે. ધોરણ નક્કી કરવામાં બુદ્ધિ અંને આવડતની જરૂર છે. બુદ્ધિ વિદ્યાથી અંને અવલોકનથી વધે છે. ધોરણ અવલોકનથી, દેખાદેખીથી અંને પ્રયોગ કરી જોવાથી સુધરે છે. જેમ ધોરણ સાઈ કે નહાઈ હોય છે, તેમ કામ સાઈ કે નહાઈ અથવા વહેલું કે મોડું થાય છે. એક છોકરો આપો પાઠ ઉતાવળથી વાંચી પુરો કરે છે. ચોપડી બંધ કર્યા પછી તેને પૂછશે કે તે શું વાંચ્યું, તો તે કંઈ કહી શકશે નહિ. ખીજો છોકરો ધીમે ધીમે વાંચે છે, પણ દરેક શબ્દ ઉપર અંને વાક્ય ઉપર ધ્યાન આપવાની રીત રાખે છે, અંને તેથી તે વાંચી રહ્યા પછી તેનો સાર કહી શકશે. કોઈ છોકરાને નિબંધ લખવાનો મળતાં એકદમ ૨૦-૨૫ લીટીઓ ચીતરી કાઢશે, પણ તેમાં ઢંગ કે ધડો કંઈ નહિ હોય. ખીજા છોકરાને લખવાનું કહેતાં તે વિચાર કરવા બેસે છે, કે આ વાતમાં શું શું વિચારવાનું ને લખવા જેવું છે, અંને તે વિચાર્યા પછી તેટલી વાત લખે છે; તેનું લખાણ થોડું હશે પણ સારવાળું માલમ પડશે. આ દૃષ્ટાંત સાદાં છે, પણ ધોરણ રાખવામાં ને ન રાખવામાં કેટલો ફેર છે, તે આટલાથી પણ દીસી આવે છે. એ ધોરણસર વાંચનાર અંને લખનાર બે જાણને વિચાર કરવાની ટેવ પડે છે, તેથી તેમની બુદ્ધિ અંને ખીજી શક્તિઓ ખીલે છે, અંને જેમ જેમ આ ક્ષેત્રમાં તેમનાં મન ધડાય છે, તેમ તેમ તેમની આવડ વધે છે, ને તેઓ લખવામાં ને વિચારવામાં કુશળ થાય છે. ધોડાને લગામના કબજામાં રાખ્યાથી તે જેવું કામ કરે છે, તેમ કુશળ બુદ્ધિવાળાના હાથમાં ધોરણની લગામોમાં રહેલાં કામ ફળે છે. સારા ધોરણ પર કેળવેલાં ૩૦૦૦ હજાર માણસના લશ્કર વડે કલાઈવે પ્લાસીની લડાઈમાં મુરાજ-ઉદ-દૌલાના કંઈ પણ ધોરણ વગર કેળવેલા ૭૮૦૦૦ લશ્કરનો પરાજય કર્યો હતો. ધોરણસર કેળવણી લીધેલો કારીગર જેવો માલ બનાવી શકે છે, તેવો માલ વગર ધોરણ કામ કરનાર કારીગર ગમે તેટલી મહેનતે પણ કદી કરી શકતો નથી.

બોલવામાં, ચાલવામાં, વિચારવામાં અને ટુંકામાં આહારવિહારના અને ખીજા સર્વે પ્રસંગોમાં પ્રથમથી સારાં ધોરણ નક્કી કરી રાખવાથી, અને તે પ્રમાણે વર્તવાથી બહુ સારાં ફળ આવે છે. એકથી વધારે કામ સાથે લાગાં કરવાનો પ્રસંગ પડે, ત્યારે કયું કામ પહેલું લેવું અને કયું પાછળથી લેવું; ઘણાં માણસ પાસે કામ લેવાનું હોય ત્યારે કોને કેટલું અને કેવું કામ સોંપવું; એ સઘળી બાબતોમાં અનેક વિચાર કરી રાખનાર અને તે પ્રમાણે ધોરણ બાંધનાર માણસ પાળી પહેલાં પાઠ બાંધવા જેવું દીર્ઘદષ્ટિનું અને અગમચેતીનું કામ કરે છે. એ ધોરણ પાળવા અને પળાવવામાં થોડા વખતમાં, થોડી મહેનતે, થોડા ખર્ચથી અને જોઈએ ત્યારે જવાબ દે એવી રીતે વધારેમાં વધારે ફળ જે મેળવી શકે છે, તે માણસ તે કામમાં વધારે કુશળ ગણાય છે. તે કુશળતા નિરંતર વિચાર સાથે ઉદ્યોગથી અને તે કામમાં ટેવાવાથી વધે છે, અને પ્રમાણિકપણાથી વધારે ફળ આવે છે. એવી કુશળતાવાળા માણસોમાં અમદાવાદવાળા રાવબહાદુર રણછોડભાઈ છોટાલાલતથા શેઠ મનસુખભાઈ ભગુભાઈ, અને નવસારીના શેઠ જમશેદજી નસરવાનજી ટાટાનાં નામ જાણીતાં છે. તેમણે પોતાની કુદ્ધિ, કુશળતા અને પ્રમાણિકપણાથી મિલો જેવાં મોટામોટા કારખાનાં જમાવ્યાં, અને તેમાંથી લાખો રૂપિયા પેદા કરી તેનો લાભ દેશને આપ્યો. યુરોપ, અમેરિકા અને જાપાનના કારીગરો, વેપારીઓ વગેરે આવી કુશળતા જાતે વધાર્યા કરે છે, અને પોતાનાં બાળકો એવાં કુશળ થાય તે માટે નાનપણમાંથી તેમની સંભાળ લે છે.

પાઠ ૪૭. પ્રાચીન રોમ.

ગ્રીસની પશ્ચિમે લાંબો દ્વીપકલ્પ છે તેને ઇટાલી કહે છે. એ દ્વીપકલ્પ ભૂમધ્યસમુદ્ર સુધી લાંબો પ્રસરેલો છે. ઇ. સ. પૂર્વે શુમારે ૮૦૦ વર્ષ પર એમાં જુદી જુદી જાતો વસતી હતી. એમાંની કેટલીક જાતો આર્ય ભાષાઓ બોલતી હતી. કેટલીક જાતના લોકો મળીને રોમ શહેર વસાવ્યું હતું. એ શહેર પશ્ચિમ કિનારાથી થોડે દૂર નદીને કાંઠે

નીચી ટેકરી પર બાંધ્યું હતું. રોમ શહેર આરંભમાં નાનું અને દુર્બળ હતું. લોકો થોડા સુધરેલા હોઈ જંગલી જેવા હતા, અને પોતાના પાડોશીઓ જોડે નિરંતર લડાઈ ટંટા કર્યા કરતા. પહેલાં તો તેમના પર રાજાઓનો અમલ હતો. પરંતુ ઘણાં વર્ષ પછી રાજાઓને ઉઠાડી મૂકી રોમન લોકો પોતાનામાંથી પસંદ કરેલા માજીસ્ટ્રેટોની મારફત રાજ્યકારભાર ચલાવવાનો ઠરાવ કર્યો. તેમના ઉપરી એ મુખ્ય માજીસ્ટ્રેટ હતા, તેઓ કોંસલ કહેવાતા. એ કોંસલો દર વર્ષે પસંદ કરીને ઠરાવવામાં આવતા. રાજ્યના મુલકી અને લશ્કરી ખાતાનો વહીવટ તેમને હસ્તક હતો. અમીરો અને સાધારણ લોકો એવા પ્રજાના એ મુખ્ય જથ્થા અથવા જાતો હતી. શરૂઆતમાં લગભગ તમામ સત્તા અમીરોના હાથમાં હતી. તેઓ સાધારણ લોકની અદેખાઈ કરી તેમને રાજ્યમાં સામેલ ન થવા દેવાની બંતતી કોશીશ કરતા. એ કારણથી બંને જાતો વચ્ચે ઘણા કજીઆ થતા, અને વખતે મારામારી પણ થતી. પરંતુ સાધારણ લોકનું પ્રાબલ્ય હળવે હળવે વધતું ગયું, અને તેમણે અમીરો સાથે સામેલ રહી રાજ્યકારભાર ચલાવવાનો હક મેળવ્યો. મુખ્ય રાજ્યસભાને સેનેટ કહેતા. એ સભા ઈંગ્લાંડની



રોમની રાજ્યસભાનું મકાન.

પાર્લમેન્ટને કંઈક મળતી હતી. એમાં ૩૦૦ સભાસદો હતા. એ સભા

જામદારખાનું, લશ્કર, નૌકાસૈન્ય, તાખાની રૈયત અને પરદેશી પ્રજાઓ વગેરેને લગતી બાબતો પોતાના કાબુમાં રાખી, તેની ચર્ચા કરી નિકાલ કરતી.

રોમન લોકો ઘણા ગંભીર હોઈ કાયદા, ધર્મ અને કુટુંબસંસાર પર ઘણો ભાવ રાખતા. ગાયન, ચિત્રકામ, અને શિલ્પકળા પર તેમને પ્રીતિ ન હતી. એ બાબતમાં તેઓ ગ્રીક લોકથી જુદા પડતા. તથાપિ તેમણે એ કળાઓ ગ્રીસમાંથી આણી પોતાનામાં દાખલ કરી. તેમણે મુખ્યત્વે પોતાના રાજ્યના હિત, ખેતીવાડી અને યુદ્ધ પર લક્ષ આપ્યું. તેઓ ઉગ્ર, બહાદુર અને કવાયતી સૈનિકો હતા. તેમણે ઇગ્લાલીમાંની ખીજ બધી પ્રજાઓને ધીમે ધીમે વશ કરી દરીઆ પર જીત મેળવવાનો આરંભ કર્યો. એથી ઇ. સ. પૂર્વે શુમારે ૨૬૦ માં કાર્થેજ જોડે ઝઘડો ઊઠ્યો. એ સંસ્થાન ફીનિશિઆના લોકોએ વસાવ્યું હતું. રોમ અને કાર્થેજની વચ્ચે લાંબા સમય લગી વિગ્રહો ચાલ્યા. કાર્થેજના મહાન સરદાર નામે હાનિબાલે ઘણી વાર રોમન લોકોને હરાવ્યા. પરંતુ આખરે રોમ વિજયી થયું, અને તેણે પોતાના હરીફને જમીનદોસ્ત કર્યું. ત્યાર-પછી રોમન લોકે દૂરના પ્રાંતો જીતી લીધા. સ્પૈન, ગ્રીસ, મક્રુડનીઆ, સીરિઆ, એશિઆમૈનર, મીસર અને ઉત્તર આફ્રિકા વારાફરતી તેમને તાબે થયા. પરંતુ પરદેશી યુદ્ધોને લીધે પરદેશના મોજશોખ અને કુર્વ્ય-સનો દાખલ થઈ લોકોની રીતભાતમાં બગાડ પેદા. વિજયી સરદારોનું જોર અતિશય વધી પડ્યું; તેમણે સ્વતંત્ર રાજ્યકર્તા થઈ પડવાનો પ્રયત્ન કરવા માંડ્યો, અને લગભગ સો વર્ષ લગી માંહોમાંહે લડાઈઓ અને ભયંકર કતલો ચાલ્યા કરી.

ઇ. સ. પૂર્વે શુમારે ૫૦ માં ખીજ બધા કરતાં વધારે જગ્યાએ સરદાર નામે જુલિયસ સીઝર થયો. રોમનો વાસ્તવિક પાદશાહ થઈ પડી તેણે રાજ્ય વ્યવસ્થામાં સુધારો કર્યો. તેને કાવતરાથી મારી નાખવામાં આવ્યો, પરંતુ તેના ભત્રીજા આગસ્ટસે ઘણી લડાઈઓ લડી ઇ. સ. પૂર્વે ૩૦ માં પાદશાહીની ફરી સ્થાપના કરી. પાદશાહોના સમયમાં રોમ શહેર દુનીઆમાં સર્વથી ધનાઢ્ય અને ભવ્ય થઈ પડ્યું. ઉપર જે દેશો કહ્યા તે ઉપરાંત ઓરિન, ક્રાંસ, જર્મની અને તુર્કસ્તાન પર પણ રોમની સત્તા હતી. એના તાખાના પ્રાંતોમાં રાજ્યવહીવટ એકંદરે ઠીક ચાલતો હતો,

અને તેનાં સૈન્યો દુશ્મનોને સહેમાં રાખતાં, તેથી તેઓ દ્રવ્યવાન અને આખાદ થયાં. પરંતુ ૪૦૦ વર્ષ પછી સરહદની પેલી મેરના જંગલી લોકો અતિશય વધી પડી જોરાવર થયા. તેમણે રાજ્ય પર ધસારો કરી રોમ સર કર્યું. તથાપિ એ વેળાએ પણ રોમના રાજ્યનો અંત આવ્યો નહિ, કેમકે પાદશાહોએ રોમ તથા કોંસ્ટંટિનોપલને પાટનગર બનાવ્યું. ત્યાં ખ્રીસ્ત ૧૦૦૦ વર્ષ લગી પૂર્વ તરફનું એ અર્ધું રાજ્ય આખાદ રહ્યું. આખરે ઇ. સ. ૧૪૫૩ માં ખ્રીસ્ત મહંમદની સરદારી નીચે તુર્ક લોકોએ કોંસ્ટંટિનોપલ જીતી લીધું.

રોમમાં મહાન યોદ્ધા ઉત્પન્ન થયા એટલુંજ નહિ, પણ મોટા ઇજનેરો, સ્મૃતિકારો અથવા કાયદા બાંધનારા, કવિઓ અને ઇતિહાસ-કર્તાઓ પેદા થયા. તેમના કાયદા અને ભાષા પરથી સાંપ્રત કાળની કેટલીક યુરોપી પ્રજાઓના કાયદા અને ભાષા થયાં છે. યુરોપી પ્રજાઓને ખ્રિસ્તી કરવામાં પણ રોમે મદદ કરી. જેમ વખત ગયે તેમ પાદશાહોએ જુના રોમન અને ગ્રીક દેવતાઓને છોડી દઈ ઇસુ-ખ્રિસ્તનો ઉપદેશ માન્ય કર્યો, અને તેમની પ્રજાએ તેમનું અનુ-કરણ કર્યું.

ઉગ્ર—જુસ્સાવાળા. | પ્રાખલ્ય—જોર.

પાઠ ૪૮. જીંદગી વિષે.

શુલણા છંદ.

સત્ય છે જીંદગી જરૂરિઆતી તળી, સમજ સમશાન નહિ ઠામ છેલો,
જીવ કાયાતળો યોગ જે કારમો, ધાર મા એક ઠામે ઠરેલો;
માટીના માનવી માટી માંહે મઢી, કાય તારી જશે જાણ માઈ,
જીવ જાણે નહિ જાય જુદો પડી, કાયનો થાય શો હાલ આહી? ૧.

જગતમાં જનમીને મોજ બહુ માણવી, એમ નહિ તો હૃદે રોષ આળો,
કાંય એમાંયનું કામ આ ઠામમાં, છે નહિ એમ આપેજ જાણો;
પણ બહુ પ્રેમથી નિત્યના નેમથી, આજથી થાય કાલે વધારો,
એમ ઉદ્યમ કરો કામ સુ આદરો, વાંદરો વેંમ આળે નકારો. ૨.

पांख तुं काळनी झांख क्षिणाशथी, वेग वौजळी तणो जाय हारी
हुनरनो पार नहि यार आ वारमां, शीखवा साध जेरीत सारी;
हैये हीमत धरी हेत हरिपें करी, सत्य उद्योगमां रहेने राजी,
सबळ बा'दुर बनी धर्मने धारी तुं, मोतना डरथी नहि थईश पाजी. ३.

जगत रणक्षेत्रने नेत्रथी न्याळी तुं, भाळीले भावथी अल्प जेवुं,
ठाम बे जामनो हामथी जाणी ले, आणीले आंखमां झांख एवुं;
काम कर हामनां नाम अविचळ रहे, देव पण दानथी मुक्ति आपे,
चाबुके चालतां ढोर आ ठोरमां, तुं न था तेम प्रभुने प्रतापे. ४.

अगमने आसरे नहि रही नाशरे, थाशे सारुं सही एम जाणी,
वीती गई वात ते छो जती जाण तुं, आण नहि दीलमां खेद आणी;
हालनो काळ तो भाळ सौथी भुलो, झाल उद्यम हवे दोष हांकी,
दीनता दाखी दील देवने राखीने, काम कर हामथी तर्त ताकी. ५.

जौदगानी खरी मोट मोटा तणी, याद आपी खरुं एम बोले,
कोई ए मांहेना लोकना नोक तो, क्यां हता एक तरणाज तोले;
तेज प्रख्यातिने पामीआ ने बळी, जामीआं जेर जेनांज भारी,
एम जो आपणे चाहीए चित्तथी, थाय संसारमां कीर्ति सारी. ६.

वासना वेरीने काम एवां करो, नाम निशानीं रहीं जाय जेथी,
दाखलो आपणो जोईने कोई जन, मन थकी मानीले धीर एथी;
जगत दरीआ विषे खेडतां जेहनुं, वा'ण भागे खराबे चढेथी,
आदमी एकलो अरणवे आथडे, पास पोता कने ना रहेथी. ७.

चाल तैयार था झाल तुं कामने, हामने हेत हैयेज राखी,
मंड बहु मोहथी आळसाईने तजी, झालीले चंचळे जाळ नाखी;
धीरता धारीने काम कर कारमां, हार मा काम करवे कदापि,
काम पुरुं थये दामनी वाट जो, आम तो ईश रे' शेज आपी. ८

ઓ અલ્યા માનવી મારું મનમાં સૂળી, થા ગુણી ગાઈ નવ છંદ રુડા,
વાત એમાં કહી ધાર ધ્યાને લહી, આળ નહિ ઝર વિચાર, મુંઢા;
રંક રણછોડની વિનતિ વેગથી, વાંચીને તોલ તત્કાલ એને,
મક્તિના માવથી ચા'ય મનસુખે તો, દાસ પ્રમુનો થઈ સેવ તેને. ૯.

જન્મ—રાત્રિ.

પાઠ ૪૧. ફ્લોરેન્સ નાઈટિંગેલ.

આ અતિદયાળુ અંગ્રેજ સ્ત્રી વિલિયમ શેર નાઈટિંગેલ નામે એક



શ્રીમંતની પુત્રી હતી. તે ઇ. સ. ૧૮૨૩ માં ફ્લોરેન્સમાં જન્મી હતી. બાલ્યાવસ્થામાં તે પિતા સાથે ઈર્ષા પરગણામાં રહેતી ત્યારથીજ તેને પ્રાણીમાત્ર તરફ દયાભાવ સ્પષ્ટ માલમ પડતો. મનુષ્યજ નહિ પણ ખીજાં પ્રાણી પણ તેના દયાળુપણાને લીધે તેને અતિશય આહતાં. તેનાં માખાપે તેને સારી કેળવણી આપી હતી. તેનું હૃદય એવું તો કોમળ હતું કે કોઈનું પણ દુઃખ તેનાથી દેખી શકાતું નહિ. તેના ગામની પાસે રોજર નામનો એક ભરવાડ રહેતો. તેની પાસે કેપ નામનો ઘેરાનો રક્ષક કુતરો હતો. એક દિવસ ફ્લોરેન્સે તે કુતરો દીઠો નહિ અને ઘેરાને ગમે તેમ ભટકતાં દીઠાં.

આથી તેણે ભરવાડને પૂછ્યું કે કેપને શું થયું છે? ભરવાડે જવાબ દીધો કે કોઈ ધાતકી છોકરે પથ્થર માર્યો, તેથી તેના પગને સખત ઈજા થઈ છે, અને તે બચે એમ મને લાગતું નથી. હું ધાઈ છું કે તેને

દુઃખમાંથી મુક્ત કરવાને મારે તેનો નાશ કરવો પડશે. એમ બોલતાં બોલતાં તેની આંખમાં જળઝળીઆં ભરાઈ આવ્યાં. આ સાંભળી ફ્લોરેસે એકદમ તે ભરવાડને ઘેર જઈ કેપનો પગ તપાસ્યો. તેણે જોયું કે તેના પગને આરામની જરૂર છે. આરામથી તે થોડા દિવસમાં સાજો થશે. તેની સાથે એક મિત્ર હતો તેણે કહ્યું, એના પગ પર કાક-રવાયું પાણી રેડી સેક કરવાથી એને આછી ઈજા થશે. આ સલાહ પ્રમાણે ફ્લોરેસે ખરદાસ કરી, તેથી તે ત્રણ ચાર દિવસમાં તદન નિરોગી થઈ ગયો. આ રીતે પરોપકાર અને પરદુઃખભંજનમાં પરાયણ થઈ જીવન નિર્ગમન કરવાનો તેનો નિશ્ચય બાળપણથી જ જણાઈ આવતો હતો.

મોટપણે ફ્લોરેસે વિશેષ દયાળુ અને હાંમતવાન થઈ, અને માંદાની માવજત કરવાની કળામાં ઘણી પ્રવીણ બની. ઇ. સ. ૧૮૪૪ માં દવાખાનાંની સ્થિતિ તરફ તેનું ધ્યાન ખેંચાયું. તેણે યુરોપનાં મુલકો અને લશ્કરી દવાખાનાંની મુલાકાત લીધી, અને પારિસમાં દરદીની માવજત કરવાનું અને દવાખાનાંની વ્યવસ્થા રાખવાનું જ્ઞાન મેળવ્યું. જર્મનીમાં પણ તેણે એજ વિષયનું શિક્ષણ લીધું. ઈંગ્લાંડ પાછી ફર્યા પછી લંડનમાં સ્ત્રીશિક્ષકો માટે બાંધેલા એક આરોગ્યાલયને તેણે સુધારી સારી સ્થિતિમાં આણ્યું. આમ તેણે દશ વર્ષ તાલીમ લીધી. પછી ઇ. સ. ૧૮૫૪-૫૬ માં ઈંગ્લાંડ, ફ્રાંસ અને ટુર્કિસ્તાનને રૂશિઆ સાથે વિગ્રહ થયો. ઇ. સ. ૧૮૫૪ ની વસંતઋતુમાં ૨૦,૦૦૦ માણસોનો દરિઆઈ કાફો સજ થઈ પૂર્વ તરફ રૂશિઆ જોડે યુદ્ધ કરવા ગયો, અને ૨૦ મી સપ્ટેમ્બરે આફમાની લડાઈ થઈ. એ લડાઈમાં ઘાયલ થએલાને ઓસ્કરસને કિનારે બાંધેલાં દવાખાનાંમાં મોકલ્યાં. દરદીની સંખ્યાથી એ દવાખાનાં ચક્રચુર ભરાઈ ગયાં. ત્યાં એવી તો ગેરવ્યવસ્થા હતી, કે રણક્ષેત્રના કરતાં પણ વિશેષ મનુષ્યો મરવા લાગ્યાં. એ વૃત્તાંત સાંભળી ફ્લોરેસે નાઈટિંગેલનું હૃદય પીગળી ગયું, અને કેટલીક સ્ત્રીઓને સાથે લઈ તેણે સ્કુટરોઈ જવાનો વિચાર ઈંગ્લાંડના લશ્કરીખાતાના ઉપરી અમલદારને જણાવ્યો. અમલદારની રજા મળી એટલે અફવાડીઆમાં તે ઈંગ્લાંડથી નીકળી, અને ચૌદ દિવસમાં કોંસ્ટંટિનોપલ પહોંચી. તે સમયે દરદીના ખંડોમાં ૨૩૦૦ માણસો તો હતાંજ, અને ઈંકરમેનની લડાઈથી એ સંખ્યામાં વધારો થયો. એ બધાની માવજત

કરવા તેણે ઘટતી વ્યવસ્થા કરી, અને એવી તો સારી સારવાર કીધી, કે પરૌપકારી સ્ત્રી તરીકે ઇતિહાસમાં તેનું નામ અમર રહેશે. આરોગ્ય-તાના નિયમે બરાબર ન જાળવવાથીજ ઘણાં દવાખાનાંમાં મરણની સંખ્યા ભારે હોય છે, એમ તેને ખાતરી થઈ, તેથી દવાખાનાની સ્થિતિ સુધારવાનો અને દરદીની યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવાનો તેણે ભગીરથ પ્રયત્ન કર્યો. એ કામ તે વીસ વીસ કલાક સુધી લાગલાગટ વિરામ લીધા વિના કરતી. આ દરદીઓની તેણે એવી સંભાળ ન લીધી હોત તો તેમની દુર્દશાનો પાર રહેત નહિ. ભૂખ, તરસ અને નિદ્રાનો પણ તેને અવકાશ મળ્યો નહિ, અને તેની તેણે દરકાર પણ રાખી નહિ. અંતે તે અતિ-શ્રમથી માંદી પડી, તોપણ તેણે માથે લીધેલું કામ પુરૂં થતાં સુધી છોડ્યું નહિ. તે માંદી પડી, તોપણ ઇ. સ. ૧૮૫૬ ની ૨૮ મી જુલાઈએ અંગ્રેજો તુર્કસ્તાનમાંથી પાછા ફર્યા ત્યાં સુધી તે ત્યાંજ રહી. ગમે તેટલાં વિદ્ધ વેદીને પણ હાથમાં લીધેલું કામ પાર પાડવું એ સજ્જનો પોતાનો ધર્મ સમજે છે.

આ સમયે મિસ નાઇટિંગેલને જે અનુભવ મળ્યો અને તેના શ્રમથી જે અનિષ્ટ પરિણામે થતાં અટક્યાં, તેથી તેનું મન લશ્કરી દવાખાનાંની સ્થિતિ સુધારવા તરફ દોડ્યું. દવાખાનાં કેમ સુધારવાં અને માંદાંની માવજત શી રીતે કરવી તે વિષે તેણે પુસ્તકો પ્રસિદ્ધ કર્યાં, તેથી ઈંગ્લાંડનાં દવાખાનાંમાં ઘણા સુધારા થયો છે. એ ઉપરાંત તેણે સ્ત્રીઓની ઉન્નતિ થાય એવાં અનેક કામોમાં પણ વખતો વખત ઘણા લાગ લીધા છે. પરમેશ્વરે તેને વૈભવવાળી જીંદગી ભાગવવાની અનુકૂળતા આપેલી છતાં તેણે ભારે ભારે શ્રમ વેદી આપી જીંદગી પરમાર્થ કરવામાં ગાળી છે. એના જેવી ત્યાગી અને પરૌપકારી સ્ત્રી કે પુરૂષ જે દેશમાં જન્મે છે તે દેશને ધન્ય છે.

પાઠ ૫૦. પિંદારા અને ઠગ .

મરાઠા લોકો પ્રથમ લુટારાનો ધંધો કરતા હતા, અને તેમના સર-દારો લુટારાનાં ટોળાંના આગેવાન હતા. ધીમે ધીમે સત્તા જામી અટલે તેમણે એ કામ છોડી દેવા માંડ્યું. હવે એ ધંધો પિંદારા લોકોએ હાથમાં લીધો. એ લુટારાનાં ટોળાંમાં મરાઠાઓજ નહિ, પણ અફગાન અને જાટ લોકો પણ હતા. મોગલ રાજ્યની પડતી થવાથી ઉત્પન્ન થયેલાં હિંદુ અને મુસલમાની ઉપરાજ્યોમાં જે લોકોનો સમાવેશ ન થયો, તેમણે લુટારાનાં ટોળાં બંધાઈ રાજ્યને અને લોકોને ત્રાસ આપવા માંડ્યો. વોરન હેસ્ટિંગ્સની પ્રબળ કારકિર્દીમાં બંગાળામાંથી તેમનું મૂળ કાઢી નાખવામાં આવ્યું; પરંતુ મધ્ય હિંદુસ્તાનમાં તેઓ વધારે ફાવ્યા, અને ભારે લડાઈઓ થઈને સરદાર માર્યા ગયા ત્યારેજ તેઓ નિર્ભૂળ થયા.

પિંદારા લોકોની મુખ્ય છાવણી માળવામાં હતી, પણ તેઓ મધ્ય હિંદુસ્તાનમાંજ લૂટ કરતા એમ ન હતું. સેંકડો અને કોઈ વખત સહસ્ત્રો માણસોના ટોળાં ઘોડેસવાર થઈ મુંબઈ અને મદ્રાસના સામા કિનારા સુધી જતાં. બહાદુર સરદાર અમીરખાને તેમને કેળવી ધણી ફકડી બાંધી હતી, અને તેની પાસે કેટલુંક તોપખાનું હતું. ચીતુ અને કરીમ એ બળવાન સરદાર હતા. તેમની સત્તા એટલી બધી હતી, કે કેદ પકડાએલા સિપાઈઓને છોડવવાને એક વખત સિંધિઆને પંદર લાખ રૂપિયા તેમણે આપ્યા હતા. મરાઠા સરદારો આ લોકોને પરોક્ષ આશ્રય આપતા, તેથી એ હિંદુસ્તાનની પ્રજાને ત્રાહે ત્રાહે પોકરાવતા. એ દુઃખમાંથી પ્રજાને મુક્ત કરવાને લોર્ડ હેસ્ટિંગ્સે ઇ. સ. ૧૮૧૭ માં ૧,૨૦,૦૦૦ માણસનું મોટું લશ્કર ભેગું કર્યું. આમાંનું અર્ધું ઉત્તરમાંથી અને અર્ધું દક્ષિણમાંથી તેમના પર તૂટી પડ્યું. આમ બંને તરફથી સપડાઈ જવાથી તેમને શરણે થવું પડ્યું. સિંધિઆ ભયભીત થવાથી તેમને સહાયતા આપી શક્યો નહિ. અમીરખાનને વશ કીધો એટલે તેણે લશ્કરને રજા આપી. બીજાં ટોળાં પર હુમલો કરી તેમને કતલ કીધાં. કરીમ અંગ્રેજ લશ્કરને શરણે થયો. ચીતુ જંગલમાં નાસી ગયો, ત્યાં તેને વાઘે ફાડી ખાધો. આ પ્રમાણે દયાળુ અંગ્રેજ સરકારે પિંદારાના ત્રાસમાંથી પ્રજાને છોડવી સલાહશાંતિનું મુખ્ય આપ્યું.

હગ લોકો પિંઢારા કરતાં પણ વધારે વિકરાળ અને ત્રાસદાયક.



હગ લોકો.

હતા. તેઓ ધર્મને નિમિત્તે કમકમાટ છૂટે એવી રીતે અનેક માતબર લોકોનાં ખૂન કરતા. દક્ષિણના કેટલાક ભાગમાં તેમને ફાંસીગરા કહેતા. ત્યાં તેઓ દેશી રાજાઓના રક્ષણ નીચે રહેતા, કેમકે તેમને તેઓ લૂટ માંથી કેટલોક ભાગ આપતા. દશથી પચાસ સુધી અને કોઈ વખત તેથી પણ વધારે સંખ્યાનાં ટોળાં બંધાઈ સાધારણ વેપારીનું ડોળ કરી તેઓ ગામગામ ફરતા. તેમનો સરદાર જમાદાર કહેવાતો. ગામને પાદરે મુકામ કરી તેમનામાંના કેટલાક ગામમાં ખબર કાઢવા જતા. કોઈ ધનાઢ્ય પુરુષને પરદેશ જવું હોય તો તેને ફાસલાવી તેઓ વળાવા બનતા. તેમ ન થાય તો ગામમાંથી નીકળે કે તેની પાછળ જઈ તક સાંધી તેનું ખૂન કરતા. તેના ગળાની આસપાસ દોરડું કે કપડું નાખી બે જણ બે છેડા તાણતા, અને ત્રીજો તેનો પગ ખેંચી જમીન પર પાડતો, એટલે તેના પ્રાણ લેવામાં કંઈ હરકત પડતી નહિ. કેટલીક વખત ધર્મ-શાળામાં ઉતરેલા લોકોનું તેઓ રાત્રે ખૂન કરતા. ઘોડા પર મુસાફરી કરનારને લૂટવો હોય તો એક તેની સામા અને બીજો પાછળ જતો, અને તેની નજર ચૂકવી ત્રીજો તેનો હાથ પકડી જમીન પર નાખી દેતો. પછી હંમેશના રિવાજ પ્રમાણે તેને ફાંસો દઈ મારી નાખતા. આ પ્રમાણે એકનું ખૂન કરવામાં સાધારણ રીતે ત્રણ હગ રોકાતા; પણ એકજ માણસ

કોઈનું ખૂન કરી શકતો તો તે બહુ પરાક્રમી ગણાતો, અને તેની અને તેના કુળની ઘણું વર્ષ સુધી પ્રશંસા થતી. ખૂન કર્યા પછી શયના કકડે કકડા કરી જમીનમાં દાટી દેતા.

જમીન ઉપરજ તેઓ લૂટ કરતા એમ ન હતું. નદી કિનારે પણ તેમનાં ટોળાં ભટકતાં. કાશી, પ્રયાગ વગેરે પવિત્ર યાત્રાસ્થળે જવાને તેઓ લોકોને ફાસલાવી તેમના રક્ષક થઈ વહાણમાં તેમનું ખૂન કરી શયને નદીમાં નાખી દેતા. તેઓ વહેમી હતા તેથી કેટલીક માંતનું અને મુખ્યત્વે સ્ત્રીનું કદી ખૂન કરતા નહિ. તેઓ અનેક પ્રકારે લૂટના વિભાગ કરતા. કેટલોક અંશ ધર્મક્રિયા માટે તથા ટોળીમાંના મરણ પામેલાં માણસોનાં નિરાધાર ઐરાંછોકરાં માટે રાખ્યા પછી સામાન્ય રીતે તેઓ આકી રહેલી લૂટમાંથી જમાદારને એ ભાગ, ખૂન કરનારાને દોઢ અને આકીનાને એક ભાગ આપતા.

તેઓ કાલીના સેવક હતા, ને તેના આશ્રય નીચે પોતાનો ધંધો ચલાવતા. દરેક ખૂન કર્યા પછી કાલીની પ્રાર્થના કરી ખાંડનું નૈવેદ્ય ધરાવી ખૂન કરનારા આતા, અને એ આધાથી ઘણું બળ અને સામર્થ્ય આવતું એમ તેઓ માનતા. તેઓ કાલીના અનેક ઉત્સવ ઉજવતા, તેમાં ઘેરાં, ચોખ્ખા, ઘી, તેજના અને દારૂનાં બળિદાન આપતા. કાલીને તેઓ ભવાની પણ કહેતા. મુસલમાનો પણ ભવાનીને આરાધતા.

આ પ્રમાણે ડગ લોકો ઘણા ધર્મીય અને વહેમી હતા. તેઓ શુકનને બહુ માનતા. ધારૈલા કામમાં નિષ્ફળ થતા તો તેનો દોષ અપ-શુકનનેજ લાગુ પાડતા. સારા શુકન મળ્યા વગર કદી તેઓ પોતાને કામે નીકળતા નહિ.

ડગ લોકોનો નાશ કરવા દેશી રાજાઓએ તેમજ અંગ્રેજ સરકારે ઘણું પ્રસંગે પ્રયત્ન કર્યો હતો; પણ ઇ. સ. ૧૮૩૧ થીજ પ્રબળ પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો. ઇ. સ. ૧૮૨૬ અને ૧૮૩૫ ની વચ્ચે બ્રિટિશ હિંદુસ્તાનના જુદા જુદા ભાગોમાંથી ૧૫૬૨ ડગ પકડાયા હતા. લોર્ડ વિલિયમ બેન્ટિનના વખતમાં કર્નલ સ્લીમને ડગનો નાશ કરી હિંદુસ્તાનના લોકોને તેમના ત્રાસમાંથી મુક્ત કર્યા છે.

પાઠ ૫૧. રત્નાગરનાં રત્નો.

શાર્દૂલવિક્રીડિત.

તારી રત્ન તળી ગુફા મહીં શું છે, તું ઉદધિ રાખતો,
તેજસ્વી બહુ શક્તિઓ મણિ સમી, ને મૌક્તિકો આપતો;
સર્વે જે ચઢકે દિને નહિ ગણે, કો જે વૃથા દીપતા,
ચિંતાશીલ સમુદ્ર ! રાખ તુજ તે, નાં અમે માગતા. ૧.

તારી પાસ બહુ ભર્યું ધન, અરે રત્નો મહા મૂલ્યનાં,
નીચે શાંતિ મહીં રહે તુજ તલે, દીપે તહીંથી ઘણા;
હજારો બહુ નાવના કરી ચુરા, લક્ષ્મી ગુફા રાખતી,
ક્રોધોન્મત્ત સમુદ્ર રાખ તુજ તે, નાં એ ભૂમિ માગતી. ૨.

છે રે તોય હજી બહુ નિધિ તલે, મોટાં પુરોમાં ફરી,
તારું વારિ વિશાળ હૈમ ભવનો, રેતીથીં દીધાં ભરી;
પ્રાસાદો જહીં રમ્ય નંદન ક્રીડા, થાતી તહીં શૂન્ય છે,
રે રે ઉદધિ દોડ તે પર જનો, દે છે થવા નાશ તે. ૩.

છે રે તોય હજીય નિધિ તલ્લીએ, ને છે તરંગો મહીં,
વારો ને બહુ સુજ્ઞ સજ્જન ભર્યા, તેં છેજ વારિ મહીં;
તારું ગર્જન નાં સૂળે વઢીં નહિ, સૂળે યુધે નાદ જે,
પ્રેત સ્થાન પ્રચંડ રાખ ધન તું, પાછા સહુ આપ તે. ૪.

પાછાં આપ લીધેલ વિક્રમી જનો, ને રમ્ય ચારુ સ્ત્રીઓ,
તેં જે લટીલીધેલ છે ભૂમિ થકી, જેને સ્મરે સ્નેહીઓ;
રાત્રિ દિન કરે બહુ રુદનને, પ્રીતિ વિસારે નહિ,
રાખ્યા જાણ દટેલ દ્વીપ બુરજો, છે સર્વ તારું નહિ. ૫.

કાંતા સુંદરીના કંઈ પ્રિયતમો, તેં લટી લીધાજ છે,
આશાવાન યુવાનની પ્રિયતમા, તેં લક્ષી લીધાજ છે;

तारे आ मुज वाक्य सुणवुं घटे, पाछां मतो आप तुं,
लेशे सिंधु भूमि अमूल्य जन ते, पाछां मृतो आप तुं. ६.

सुमंत.

किबिना पितानो मंदचाड.

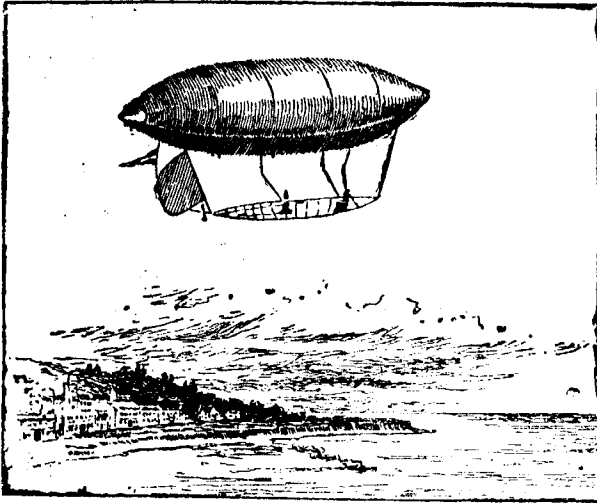
भाई तोफानमां छे वा'ण, उपायो नयी हाथ रे;
तारी जुगती तें कीधी खूब, पडी गई रात रे.
पारो मांड्यो उतरवा हेठ, जाणुं सदीसा ताहरे;
मथे झाझुं फाव्यो नहि लेश, घेरो घाल्यो वादळे.
सढो कहां कहां ऊडी गयां दूर, फटफट थई चीथरां;
छूट्यो भारी भुंडो वंटोळ, करे जन क्यम खरां.
वा,ण डोलम डालां थाय, पार्श्या भरवा मांडतुं;
भांग्युं पुरे पुरं सुकान, चकर भंमर दोढतुं.
माल वामी नाख्यो जो के खूब, तोये न पुरं ते तरे;
घणा तणाया खलासी लोक, उतार ते कां न मरे ?
अंधकारमां ध्रुव ना देखाये, देखाए होकोए नहि;
उभो टकटक जुए टंडेल, डूबुं छुं कहारे ने कहीं.
जेम झाझो कीधो होय केफ, केफाने नहि होंसरे;
थाके धूम थयो टंडेल, धीमे काढे श्वासरे.
लालशंकर टंडेल वा'ण, चढी खराबे भांगीउं;
नर्मद वारस ते रह्यो रोई, खालीए खोखुं ना रह्युं.

नर्मदाशंकर.

उदधि—सागर.
कोधि-मत्त—कोधथी उन्मत्त—गांडो.
विताशील—रीकरमंद.
आइ—इ पाणी
पारे—१ गरभीभापक यंत्रमां-
नो. २ शरीरमांनो धातु.

प्रयंड—लयंडर.
प्रेतस्थान—भसाधु.
रभ्य—सुंदर.
सदीसा—आगणथी.
हैमलवन—सोनानो महेल.

પાઠ ૫૨. અર્વાચીન વિદ્યાના ચમત્કાર.



હવામાં ચાલતી મનવાર.

અર્વાચીન વિદ્યાના ફેટલાક ચમત્કાર વિષે આગલા એક પાઠમાં થોડીક હકીકત કહી છે. દરિઆ ઉપર પણ એ વિદ્યાની અદ્ભુત શાધો થઈ છે. જેમ જેમ તોપોની બનાવટમાં સુધારો થતો ગયો અને તેની નાશ કરવાની શક્તિ વધતી ગઈ, તેમ તેમ નૌકાબળમાં પણ સુધારો કરવાની જરૂર પડી. લડાઈની મનવારોને લોદેથી મઠી દેવામાં આવી કે દાડગોળા તેની આરપાર પ્રવેશ કરી શકે નહિ. હાલ પાણીમાં ડૂબતી મનવારો બનાવવામાં આવી છે. લડાઈની મનવાર તરીકે એ ઘણું બળવાન સાધન ગણાય છે. અંગ્રેજી નૌકાસૈન્યમાં એવી મનવારો વધારે વધારે બંધાતી જાય છે.

ડૂબતી મનવારે દરિઆઈ લડાઈમાં ઘણી ફતેહમંદ નીવડશે એમ લાગે છે. એની સામા બચાવ કરવાનું સાહિત્ય હજી બરાબર શોધી કઢાયું નથી. ડૂબતી મનવારોના જેવી બીજી એક ચમત્કારિક શોધ હવામાં ચાલતી મનવારોની છે. એ શોધ સેંટેસ ઇયુમૅંટ.

નામના એક પુરૂષે કરી છે. એ આઝિલમાં એક બૂંદદાણા વેચનારનો છોકરો છે. એ ઇ. સ. ૧૮૭૩ માં જન્મ્યો હતો. પંદર વર્ષની વયે એણે એક વિમાન કે બલૂન ઊડતું જોયું, તે ઉપરથી એવા બલૂનો બનાવવા તરફ એની વૃત્તિ ગઈ. ત્રણ વર્ષ રહી એ પારિસ ગયો અને એ વિદ્યાથી માંહીતગાર થયો. પછી એણે દરીઆનાં પાણીથી થોડું ઉંચે ચાલી શકે એવી હવામાં ચાલતી મનવાર બનાવી, અને પારિસમાં તેનો આખતરે કરી બતાવ્યો, તેમાં તેને જય મળ્યો. ઘણા પ્રયોગ કરી જોવાથી એને માલમ પડ્યું, કે એવી મનવાર પાણીથી બહુ ઉંચે રાખવાથી જુકસાનનો સંભવ છે. સેંટોસ ડ્યુમોટ કહે છે, કે આગળ જતાં એવો સમય આવશ્ય આવશે કે જેમ હાલ આગગાડીમાં બેસી એક સ્થળેથી ખીજે ધારેલે સ્થળે જઈ શકાય છે, તેમજ હવામાં ચાલતી મનવારોમાં બેસી મન માનીતી જગાએ જઈ શકાશે.

પાણી ઉપર તરતાં કે નીચે સંતાઈ રહેલાં વહાણોમાં રાખેલા દારૂગોળાથી શત્રુનાં વહાણોનો નાશ કરવાનો વિચાર કંઈ છેક સાંપ્રત કાળનો નથી. ૨૫૦ વર્ષ પહેલાં અંગ્રેજ લોકોએ રોશેલના ઘેરામાં તરતી તોપો અજમાવી જોઈ હતી. અમેરિકામાં વસતા અંગ્રેજો પોતાની સ્વતંત્રતા જાળવવા ઈંગ્લાડનાં અંગ્રેજો સાથે અદારમાં સૈકામાં લડ્યા, ત્યારે અમેરિકનોએ અંગ્રેજોની સામા એવી યુક્તિનો ઉપયોગ કર્યો હતો. પછીથી એ યોજના ટોર્પિડો એટલે નૌકાનાશક યંત્ર તરીકે પ્રસિદ્ધ થઈ છે. ખુશકીની લડાઈમાં સુરંગો કામ આવે છે તેવીજ રીતે તરીની લડાઈમાં ટોર્પિડો કામ લાગે છે. ફરતું ટોર્પિડો તરતું રાખવામાં આવે છે, અથવા તેને શત્રુના નૌકાસૈન્યની સામા જવા દે છે, કે યંત્ર વડે તે તરફ હડસેલે છે. કોઈ વખત લોઢાથી મઢેલી કે ખીજ તરેહની અરમારના ડોલ સાથે ટોર્પિડો જોડેલું હોય છે.

આ પ્રમાણે અર્વાચીન સમયમાં જેમ્સ એક તરફથી અરમાર આંધનારા ઈજનેરો અરમારોને પોલાદનાં પતરાંથી મઢે છે, અને એ પતરાં જેમ અને તેમ જડાં રાખી શત્રુનાં અસ્ત્રોથી નહિ બિદાય એવાં બનાવવા પ્રયત્ન કરે છે, તેમ ખીજ તરફથી એકએકથી ચઢતાં અનેક અસ્ત્રો ગમે એવી અરમારોનો પણ નાશ કરવા સુસમર્થ થાય એવાં શોધી કઢાય છે. પાણીની અંદર રહી ન દેખાય એવી રીતે દારૂગોળો

ભરેલી પેટીઓ રાખવામાં આવે છે, અથવા અસ્ત્રો ફેંકવામાં આવે છે, કે તેમાંનો દારૂગોળો વહાણ સાથે અથડાય કે ફૂટી જાય છે, અને વહાણોત્તી અંદર ખાકું પાડી તેનો અવશ્ય નાશ કરે છે.

અવીચીન સમયમાં ઘણી ઘણી ચમત્કારિક શોધો થઈ છે, પરંતુ હાલમાં જે એક શોધ થઈ છે તે ઘણું હેરત પમાડે એવી છે. એ શોધ કરનાર રોંગન નામે જર્મન છે. ઘણી શાસ્ત્રીય શોધોની પેઠે એ પણ અકસ્માત થઈ હતી. એક કાચની નળીમાંથી હવા તદ્દન કાઢી નાખેલી હતી, અને ખાલી ભાગમાં વીજળીનો પ્રવાહ દાખલ કરી નળીને પ્રકાશિત બનાવી હતી. તે વડે પ્રયોગ કરતાં રોંગનને માલમ



પડ્યું, કે છાપી ઉતારી લેવાનો કાગળ કાળો થઈ ગયો. એ પ્રકાશિત નળીની આસપાસ જડા કાગળનું ઢાંકણ કર્યું તોએ એજ પરિણામ આવ્યું. આ નળીમાંથી નીકળતાં કિરણો જાતે અદૃશ્ય છે, તોપણ જે પદાર્થોમાં સામાન્ય પ્રકાશ પ્રવેશ કરી શકતો નથી એવા ઘણા પદાર્થોમાં એ કિરણો પ્રવેશ કરી શકે છે. ખીજાં કિરણોની પેઠે કિરણો પાણીમાં વક્ર થતાં નથી. એ કિરણોના સર્વ ગુણ જાણીતા ન હોવાથી આચાર્ય રોંગને તેને અમાતકિરણો કહ્યાં છે. એ

રોંગન કિરણો વડે પાડેલી છાપ.

કિરણોના ઉપયોગથી દાકતરો શરીરની અંદરની રચના જાણી શકે છે. એક વખતે એક સ્ત્રીની હથેલીમાં સોયની અણી પેસી ગઈ હતી, પણ ક્યાં

પેસી ગઈ હતી તે બરાબર સમજાવું ન હતું. આકિરણના પ્રયોગથી શસ્ત્રવેદ
હથેલીમાં કયે સ્થળે તે આણી ભરાઈ છે, તે શોધીને શસ્ત્રક્રિયાથી ખેંચી
કાઢી. આ પ્રમાણે દાક્તરોને આ શોધ ધણીજ ઉપયોગી થઈ પડી છે.

પાઠ ૫૩. પરમેશ્વરની સ્તુતિ વિષે.

વૈતાલીય છંદ

રચના રચનાર રે ધણી,	કરુણાલું કરુણા કરો ધણી;
પ્રમુતા પ્રમુ તારી તું ધરી,	મજરો લઈ મજ રોગ લે હરી.
કરવા કર વાવરો મને,	સુખીઆરો સુખીઆ ભજું તને;
વળસે વળ સેવના થકી,	નર ધારી નર ધારણા નકી.
જનમે જન મેદની વિષે,	હરિ તેની હરિ તે પોંડા દીસે;
કરી દીકરી દીકરા ગણ્યા,	દુઃખકાળે દુઃખ કાપી તે તણાં.
ઘડી જે ઘડી જેટલા ધર્યા,	ઉપકારી ઉપકાર તેં કર્યા;
ટઢી આટઢી આપદા જરા,	ગુણ વાંચી ગુણવાન તાહરા.
હતી દાહતી દાડી જે અતિ,	મઢીની ગૈ* મઢી નિર્મઢી મતિ;
કવિતા કવિ તારી જો ગણી,	કથશે થોક થશે બળી બળી.
નખમાં ન ચમાય જે અમે,	જીવતા કંઈ જીવ તાપ તે ચમે;
ઠગવા ઠગ વાત સૌ કરે,	જગપાલું જગ પાપ તું હરે.
રજ પારજ પાર્મીએ કથી,	પણ આ ઢા'પણ આગળે નથી;
જળશે જળ સેંકડો ફરે,	સદભાગી સદ ભાવના ધરે.
જન રંજન રંગ તેં કર્યા,	સુખકારી સુખ કારણે ધર્યા;
તનવંત ન વંદશે તને,	નર તો વાનર તોલમાં બને.
તજવા તજ વાત જે કહે,	નિજનો યુની જનો ગણી લહે;
ગણના ગણનાર જો કરે,	ગુણ તારા ગણતાંજ તે મરે.

दोहरो.

गुण तारा गणतां कदी, ठेठ न आवे ठौम;
अल्पबुद्धि शु ओचरे, रचौने दलपतराम.

अभिमान तजवा विषे.

मोतीदाम छंद.

कदी अभिमान करे जन कोय,	हंजारं वसा हलको बहु होय;
कहुं शुभ केण सूणो सउ कान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
गयो पडी रावणनो पण गर्व,	समा पर शत्रु थया जन सर्व;
नकी थयुं प्राणतणुं नुकसान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
कहो वळी क्यां दुरजोधन कर्ण,	मदोन्मत पामो गया पण मर्ण;
दीधां दररोज सदाव्रत दान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
छता जग मध्य हता जन जोध,	कळे करता रिपु उपर क्रोध;
मुआ बळीआ तजी बाण कमान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
थती शिर छत्र तणी शौळी छांय,	कशुं करतां डरता नहि कांय;
गया नर आप रह्या गुणगान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
सजे जन जो सघळा गुण सार,	लहे मनमां अभिमान लगार;
मळ्यां दूध साकर झेर समान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
चहो चितथी जगमां जश जोय,	कदी अभिमान करो नहि कोय;
हशो नर नम्र थशो गुणवान,	भजो भगवान तजो अभिमान.
टळे अभिमान मळे बहु मित्र,	पमाय प्रभुपद प्रेम पवित्र;
पडे पछी पुरण ब्रह्म पिछान,	भजो भगवान तजो अभिमान.

સૂળી શુભ આ નવ છંદુ રસાલ, પ્રજા જનુ સર્વ પ્રજા પ્રતિપાલ;
વિચાર કરી વઢી ધારી વિગેત, કરો દીલ તોલ કહે દલપત.

દલપતરામ.

જલુશે—જમે ઉધારમાંથી બાકી
રહેલું તે; સિલીક.
દાહતી—બાળતી.

પ્રભુતા—મારાઈ.
મજરો—સલામ.
મેદની—પૃથ્વી.

પાઠ ૫૪. હિંદુસ્તાનના સ્ત્રીજ પદાર્થોને લગતા ઉદ્યોગો.

કુદરતી સ્વરૂપની વિચિત્રતાથી પરિપૂર્ણ વિશાળ ભરતખંડમાં
અનીજ દ્રવ્યનો માટો ભંડાર છે. આસામ અને કમાગિનના ઉત્તર
ભાગથી મદ્રાસના છેક દક્ષિણ છેડા સુધી હિંદુસ્તાનમાં જ્યાં જ્યાં
પર્વતો છે ત્યાં ત્યાં લોહાની ખાણો છે. એમાંથી જે કાચી ધાતુ
નીકળે છે તે સ્વચ્છતામાં ડુનીઆમાં ઉત્તમ વર્ગની છે. ઘણા પ્રાચીન
સમયથી હિંદમાં લોહું ખોદી કઢાય છે. તેને સ્વચ્છ કરવાની દેશી
રીત વંશપરંપરાથી ચાલી આવેલી છે, તે પ્રમાણે દેશીઓનાં કામને
ઉપયોગી થઈ પડે એવું સ્વચ્છ થઈ શકે છે. તે ક્રિયામાં કાચલાનો
ઘણો ખર્ચ પડે છે. મુસારાનો દર આ દેશમાં હલકો છે, તોપણ
ઈંગ્લાંડથી આવતા લોહા સાથે કીમતમાં તે સ્પર્ધા કરી શકતું નથી.
જ્યાં અને હલકા મુસારાથી લલચાઈ યુરોપના સાહસિક પુરૂષોએ
લોહાનાં કારખાનાં અહીં સ્થાપવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે, પણ તેમાં તેઓ
ફાળો નથી. કોરોમંડલ કિનારા પર પોર્ટોનોવોમાં સલેમ જીલ્લાના
ડુંગરોમાં અને મલબારમાં બીપુરમાં એક અંગ્રેજ કંપનીએ ઈ. સ.
૧૮૨૫ માં લોહાનાં કારખાનાં કાઢ્યાં હતાં. લોહું અને પોલાદ ઉત્તમ
પ્રકારનાં હતાં, પણ જ્યાં સુધી પાસેના પ્રદેશમાં કાચલાનો જથ્થો પુષ્કળ
મળી આવ્યો, ત્યાં સુધીજ કંપનીને લાભ થયો. એ જથ્થો બંધ
થયો એટલે તોટો આવવા માંડ્યો, તેથી કારખાનાં બંધ કરવા પડ્યાં.

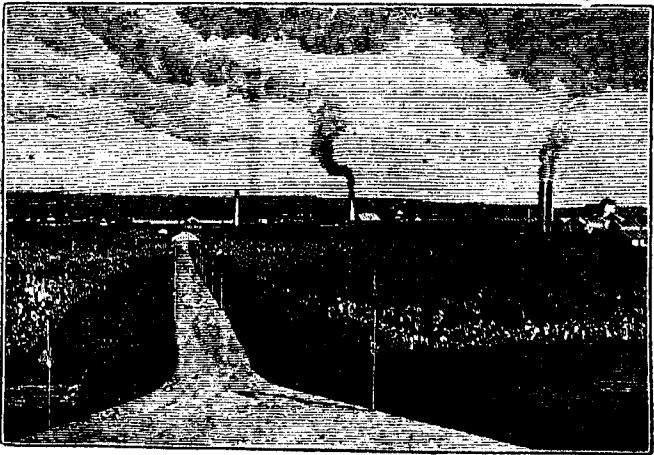
રાણીગંજની પાસે અને બીરભમ અને મનભમમાં અંબેજી રીત પ્રમાણે ધાતુ સ્વરૂપ કરવાનાં કારખાનાં કાઢ્યાં હતાં, પણ તેમાં નફો થયો નહિ. મધ્યપ્રાંત અને કમાઉનમાં પણ એજ પ્રમાણે પ્રયાસ નિષ્ફળ થયો છે.

હિંદુસ્તાનમાં કોયલાની ખાણો છે એવી શંકા ઇ. સ. ૧૭૭૪ માં થઈ, અને ઇ. સ. ૧૭૭૫ થી કોયલા ખોદી કાઢવાનો ઉદ્યોગ શરૂ થયો છે. ઇ. સ. ૧૮૨૦ માં રાણીગંજમાં કોયલા ખોદવાનું પ્રથમ અંબેજી કારખાનું સ્થપાયું તે હજી ચાલે છે. ધણાં વર્ષ સુધી ખીજ એકે ખાણ ખોદવામાં આવી ન હતી, પણ ઇ. સ. ૧૮૫૪ માં ઇસ્ટ ઇન્ડિયા રેલવે કંપની સ્થપાઈ, એટલે કોયલા ખોદવાના ઉદ્યોગને ઉત્તેજન મળ્યું, અને ત્યારથી દરેક વર્ષે એ ત્રણ નવી ખાણો ખોદવામાં આવે છે. ઇ. સ. ૧૮૭૪ માં સાત નવી ખાણો ખોદાઈ કોયલાની ખાણના ઉદ્યોગને અને આગગાડીની સડકને ધણી સંબંધ છે. જ્યાં જરૂર હોય ત્યાં આગગાડીથી કોયલા લઈ જઈ શકાય છે, અને તે સોઢા કે મોઢા હોય તે પ્રમાણે આગગાડી ચલાવવાનો અરમ્ય આછો કે વધતો થાય છે. બંગાળાની કોયલાની ખાણોમાંથી આગગાડીને કોયલા પુરા પડે છે એટલુંજ નહિ, પણ કલકત્તાના સણનાં કારખાનાંને અને દક્ષિણ બંગાળાની આગભોટોને પણ કોયલા પુરા પડે છે. બંગાળાથી ઉતરતી કોયલાની ખાણો મધ્યપ્રાંતમાં છે. તેમાં મુખ્ય ચાંદા જીલ્લાની બરૌરાની અને મોહપાણીની ખાણો છે. હિંદુસ્તાનમાં કોયલાની જોટલી ઉપજ છે, તેનો નવ દશાંશ હામોદર નદીના કિનારાના પ્રદેશની ખાણોમાંથી નીકળે છે. તે ખાણોમાં રાણીગંજની મુખ્ય છે. છોટાનાગપુરની ખાણો પહાડી અને વિકટ દેશના વિશાળ ભાગોમાં આવેલી છે. હજી એ ખાણોની બરાબર શોધ થઈ નથી. સ્માતપુડાની દક્ષિણે નર્મદાના કિનારા પર ખાણો ખોદવામાં અત્યાર સુધી બહુ લાભ થતો નથી. શાખા રેલવેથી એ ખાણોના કોયલા જી. આઈ. પી. રેલવેમાં વપરાય છે. ગોદાવરીની ખીણમાં નાગપુરથી દક્ષિણે છેક અંબાર સુધી ખાણો માલમ પડી છે. એમાં બરૌરાની ખાણો લાલકારક થઈ પડી છે. આ પ્રમાણે કોયલાની ખાણો ગંગા અને ગોદાવરીના વચલા પ્રદેશમાં છે. અને

અદ્રાસ ઇલાકાના અપ સાર અહીંથીજ કાયલા લઈ જવા પડે છે.

હિંદુસ્તાનનો કાયલો ઘણો પોચો છે. એમાં રાખનો ભાગ સેકડે ૧૪ થી ૨૦ સુધી છે. ઇંગ્લાંડના કાયલામાં માત્ર ૩ થી ૬ સુધીજ છે. આથી લોહું સાફ કરવામાં તેમજ આગગાડીના કામમાં ઇંગ્લાંડના કાયલા કરતાં હિંદુસ્તાનના કાયલા ઘણા મોઢા પડે છે. ઉત્તમ કાયલા રાણીગંજની ખાણોના છે. અંગ્રેજી કાયલા જેટલું કામ કરી શકે છે, તેનું અર્ધાથી બે તૃતીયાંશ સુધી એ કાયલા કરી શકે છે. હિંદુસ્તાનના કાયલા રેલવેના કામમાં વધારે વધારે વપરાતા જાય છે, અને સંચાનાં કારખાનાંમાં તેમજ આગબોટોમાં પણ તેનો ઉપયોગ વધતો જાય છે.

હિંદુસ્તાનમાં રૂપાનું ચલણ ઘણું વર્ધ્ય છે; પણ રૂપાની ખાણો કોઈ પણ સ્થળે કે પાસેના મધ્ય એશિઆના ભાગોમાં નથી. પણ સોનું ઘણું દેકાણે માલમ પડે છે અને પુષ્કળ જથ્થામાં નીકળે છે.



કોલરની સોનાની ખાણનો દેખાવ.

છેક દક્ષિણમાં, મધ્ય ઉચ્ચપ્રદેશમાં અને ઇશિાન તથા વાયવ્ય સરહદ પર ઘણા પર્વતનાં ઝરણોમાંથી સોનું નીકળે છે; પણ તે કાઢવામાં એટલી બધી મહેનત પડે છે કે તેથી પોષણ જેટલોજ લાભ થાય છે.

હાલ થોડાં વર્ષ થયાં નીલગિરિ જીલ્લાના વૈનાડ તાલુકામાં અને મહેસુરના કોલર જીલ્લામાં સોનું શોધી કાઢવામાં આવ્યું છે, અને તેને માટે અંગ્રેજી કંપનીઓ વંધાઈ છે. હિંદુસ્તાનના દક્ષિણ ભાગમાં ગોવળકોડા આગળથી હીરા અને અલ્લદેશમાંથી માણેક વગેરે રત્નો નીકળે છે.

હિંદુસ્તાનમાં તાંબું, સીસું અને કલાઈની પણ ખાણો છે. દારૂ-લિંગથી પશ્ચિમ તરફ કમાઉન સુધી તાંબાની ખાણો છે. નેપાળના લોકો એમાંથી તાંબું ખોદી કાઢે છે. છોટાનાગપુરમાં પણ એની ખાણો છે. સીસું હિમાલયમાં પંજાબની સરહદ પર માલમ પડે છે. કલાઈની ખાણો અલ્લદેશમાં તેમજ ટિનાસરીમાં છે. ચીના લોકો એ ખાણો ખોદે છે.

પાઠ ૫૫. હિમાલયનું વર્ણન.

મેઘ છંદ.

પોંચ જઈ તું હિમાચલ પર્વત, હિમે ઉજલો જોય,
જેની શિલાએ બેઠી સુગંધી કસ્તૂરીમૃગ બેઠેય,
જ્યાંથીજ જાહવી નીકલે.

શ્રમહર્તા શુંગે બેસ શી શોભા તે કાલે !

શું પાર્વતી પતિનો પોઠાંઓ અંગપંક ઉછાલે ? ૧.

પવન ઊઠયે દેવ દેવદારુ તરુ સ્કંધ યુદ્ધે ઉત્પન્ન,
જંગલી ગાયના પુછ્છ ગુચ્છથી ઠામ ઠામ પ્રજલન,
કરી પર્વતને પીડે,

તો ધારા તારી હજારોએ હોલવવો ઘટે છે,

આતુરની આરત હરવા રે સજ્જન સંચે છે. ૨.

તલપ તું પર મોરે છે ટપ દર્ડ શરમ હસ્તિની ભ્રાંત,
અંગ ભંગ થાવાજ રીસે તું તો ચપલ જાત,

वात गगनसुं करे छे.

कर तड तड मार करातणा हस खड खड सामुं,
अणसमज्युं आरंभे नथी कोण परिभव पाम्युं ? ३.

पवन भराई वेणुओमां नाद मधुर त्यां थाय,
सुंदर किन्नरीओ ते संगे कोकिल कंठे गाय,

त्रिपुरविजय उत्साहे,

ते समय गुफामां गाजे जो तुं मृदंग अवाजे,

शिववल्लभ संगित थाय रे संपूर्णज साजे. ४

होय हिमाचळ उपतट उपर जे जे विशेष ते जोई,
बळिनियमन तत्पर वामनना शामपाद सम होई,

पेस तुं क्रौंचनीं बारी;

प्रति वर्षे आवे जाय ज्यांथी हंसनीं स्वारी;

जे भृगुकुळदीपक देवना यशनी खरी बारी. ५.

त्यांथी नीकळी कर उंचे उंचे उत्तर देश प्रवास,

था तुं परोणो प्रिय तुं प्रीते जईने श्री कैलास,

जो तेडे छे तने ते !

डगमग डोलतां शृंगनी जो शी शोभा छे !

वीसभुजना बळथी सांधा रे जेना खखल्या छे. ६.

नवलराम.

पद.

शोभा अपरंपार, गिरिवर, शोभा अपरंपार.

वारुवार हजार. गिरिवर. टेक.

काल शीघ्र पर धरा विराजे, ते पर रे' स्थिर यार. गिरिवर. १.

मगन थईने गगन गोखथी, जोती चंदा नार. गिरिवर. २.

तुहिन वपु पर धरे शमावा, त्रिविध ताप अपार. गिरिवर. ३.

वांस फूंकी मृदु गान करे ज्यम, दृढवृत्त कृष्णमोरार. गिरिवर. ४.

નિરોગી ને ઔષધ ધારક, ધન્વંતરી અવતાર. ગિરિવર. ૧.
 શીત તાપ વરષા દવ જ્વાલા, ગણે નહિ પલવાર. ગિરિવર. ૬.
 પવન તરંગ ઉછાळा મોરે, તેની નથી દરકાર. ગિરિવર. ૭.
 ધન્ય ધન્ય તુજ જનન ને સ્થિતિ, સદા બને સુખકાર. ગિરિવર. ૮.

દોલતરામ.

કિન્નરી—કિન્નરની સ્ત્રી; સ્વ-
 ર્ગની ગાનારી.

કૌંચ—એ નામની હિમા-
 લયમાંથી ટિબેટમાં જતાં એક
 નાની સાંકડી ખીણ છે.

ગાહવી—ગંગા નદી.

ત્રિપુરવિજય—ત્રિપુરાસુર નામના
 દૈત્યને મહાદેવે માર્યો હતો તે
 પરાક્રમ વિષેની કવિતા.

પુહિન—અરક.

ધન્વંતરી—દેવના વૈદ.

પરિભવ—હાર.

પંક—કાદવ.

પ્રજલન—સળગાવતો.

અલિનિયમન—અલિને વશ કરનાર.

ભૃગુકુળ દીપક—પરશુરામ.

વિશેષ—વધારાનું જોવા જેવું.

વીસબુજ—રાવણ.

શરભ—એ આઠ પગનું.

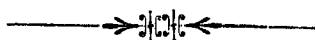
કલ્પિત પ્રાણી છે, અને તે
 હાથીનો કદો દુશ્મન ગણાય છે.

શિવવલ્લભ—શિવને વહાલું.

લાગે તેવું.

સ્કંધ—ડાળીઆ.

સાતમી ચોપડી—ભાગ ૨.



પાઠ ૫૬. મોગલ સલ્તનતની પહતી.

ઔરંગઝેબ પોતાની લાંબી છંદગીના છેલ્લા દિવસોમાં પોતાના
 પુત્રપૌત્રોને લખેલા કાગળોમાં લખે છે, કે મારાં અંગે અંગ વિકળ
 થયાં છે, અને મોત પાસે છે. અરે! હું દુનીઆમાં એકલો આવ્યો,
 અને એકલો જાઉં છું. હું કોણ અને મારું શું થશે! તે કંઈ જાણતો
 નથી. મારી કાણબંધુર સત્તાના ઉપભોગથી મને કેવળ દુઃખ પ્રાપ્ત

થયું છે. હું મારી સલ્તનતનો રક્ષક અને પાલક બની શક્યો નથી. મારી જીંદગી એજો ગઈ છે. આ છાવણી અને લશ્કર નિરાધાર અને ભયભીત છે, મારી માફકજ ગમગીન છે, અને તેમની વૃત્તિ પારાના જેવી ચંચળ છે. મેગમ પણ મારા મોતના વિચારથી દુઃખી જણાય છે, પણ ઈતિસાનના દીલમાં અંદરથી ખરેખર શું હશે, તે ઈશ્વરજાણે.

ઔરંગઝેબ ગાદીએ આવ્યો ત્યારે મોગલ સલ્તનતનું આલીશાં મકાન અકબરે રચેલા પાયા ઉપર થોભી રહ્યું હતું. તેના લાંબા રાજ્યને પરિણામે તે પોતે ઉપર જણાવે છે તેમ એ મકાન જર્જર થઈ ગયું, અને એવું તો હાલી ગયું, કે તેનો જીર્ણોદ્ધાર પણ થઈ શક્યો નહિ.

ઔરંગઝેબ અત્યંત કાબેલ, ઉદ્યોગી અને બાહોશ હતો. પણ તે વહેમ અને કપટનું પુતળું હતો, અતિશય સાંકડા મનનો હતો, અને હિંદમાં શુદ્ધ ઇસ્લામનો શક સંપૂર્ણ એસાડવા માટેજ પોતે ગાદી પામ્યો હોય એમ ખરા દીલથી માનતો હતો. વળી તેના રામ રામમાં દ્વેષ ભરેલો હતો. પોતે શાહજહાં હતો, ત્યારે સુખ તરીકે તેણે દક્ષિણનાં શીઆ પંથનાં વિજ્ઞપુર અને ગોલકોંડાના રાજ્યોને લગભગ પાયમાલ કર્યા હતાં; અને પાદશાહ થયા પછી તે રાજ્યોને તથા દારાનો પક્ષ લેનારા રજપુતોને જડમૂળથી ઉપેડી નાખવાના પ્રયત્નમાં તે મંજ્યોજ રહ્યો. આથી કરીને પોતાની સલ્તનતને કેટલો મોટો ધક્કો વાગે છે, તેનો એને વિચાર સરખો ન થયો. માણસ છતી આંખે આંધળો અને એનું નામજ આવળો દિવસ.

તેના રજપુતો સામેના સર્વ પ્રયત્ન નિષ્ફળ ગયા. ઇ. સ. ૧૬૭૫ માં તેણે હિંદુઓ પાસેથી જજીઆનો કર લેવા માંડ્યો, અને ઇ. સ. ૧૬૮૦ માં મારવાડના જસવંતસિંહના મોત પછી તેના બાળક કુંવરને ઘણો હેરાન કર્યો. તેથી પશ્ચિમ રજપુતાનામાં લડાઈ સળગી. મેવાડ અને મારવાડનાં મુખ્ય સ્થળો તો મોગલ લશ્કરે એક પછી એક લીધાં, પણ રણમાં અને ડુંગરોમાં ભરાએલા રજપુત સૈન્યને તે હરાવી શક્યું નહિ. આખરે ઔરંગઝેબ નામની સંધિ કરીને દક્ષિણ તાબે કરવા આજ્ઞા ગયો; પણ આ વખતથી રજપુતોનાં દીલ મોગલ તપ્પ ઉપરથી ઊઠી ગયાં તે ઊઠીજ ગયાં. ઇ. સ. ૧૭૧૦ માં મેવાડ, મારવાડ અને

અંબર એટલે જ્યપુરના રાજાઓએ સંધિ કરી, મોગલ સલ્તનત સાથે રાજકીય કે લગ્નસંબંધ ન રાખવાના તથા પ્રતાપસિંહ અને અકબરના સમય પહેલાં જે રિવાજો ચાલતા હતા, તે મુજબ માંહેનાં માંહેના લગ્ન-વહેવાર પાછા ચાલતા કરવાના કરાર કર્યા. જે કે તેઓ આ કરાર પુરેપુરા પાળી શક્યા નહિ, તોપણ એ વખતથી તેમણે પોતાની સ્વતંત્રતા જાહેર કરી, તે મોગલ પાદશાહોથી પાછી લઈ લેવાઈ નહિ.

ઔરંગઝેબ ઇ. સ. ૧૬૮૧ ની આખરમાં છુરાનપુર પહોંચ્યો, અને તેના રાજ્યનાં બાકીનાં વર્ષ દક્ષિણમાં જ ગયાં. તેણે વિજાપુર અને ગોવળકોંડા જીતી લીધાં. તે પછી મરાઠાઓનો રાજ સંભાળ તેના રચેલા એક કાવતરામાં સપડાઈ ગયો, અને તેનો તેણે શિરચ્છેદ કર્યો. સંભાળનો બાળક પુત્ર શાહુ પણ પછી તરત રાયગઢ સર થયો તેમાં પકડાયો. પણ શિવાજીનો ખીજો પુત્ર રાજરામ નાસીને જીજગઢ પહોંચ્યો. ઔરંગઝેબે તેની પાછળ જીલ્લિકારખાં નામે સરદારને દોડાવ્યો. તે ધારતો હતો, કે આપો દક્ષિણ તાબે કરવાને માટે વધારે શ્રમ નહિ પડે, કે વધારે સમય નહિ લાગે. પણ સઘળી આશા વ્યર્થ ગઈ! જે મહાપુરુષને ડુંગરનો ઉંદર કહીને તેણે તરછાડ્યો હતો, તેણે પોતાની ટુંકી જીંદગીમાં પોતાના મુલકને તેમ પોતાની પ્રજાને અનુકૂળ પડતી એવી સારી વ્યવસ્થા કરી હતી, કે મોગલ સલ્તનતનું આખું બળ તેની સામે પછડાઈ પછડાઈને તૂટી ગયું. ઔરંગઝેબ એક પછી એક કિલ્લા લેતો ગયો, પણ મરાઠાઓ શાંત થયા નહિ. તેઓ મોગલ લશ્કર સાથે સામે માંએ લડી શકતા નહિ, પણ મોગલો તેમને પકડી કે હરાવી શકતા પણ નહિ. હાથી અને ચિત્તાના જેવી આ લડાઈનો પારજ ન આવ્યો. જેમ જેમ તે લંબાતી ગઈ, તેમ તેમ દેશમાં ખોરાકી અને ચારો ખૂટતાં ગયાં; લડાઈ અને લૂટફાટ સિવાયના કાયમ ધંધા અલોપ થતા ગયા, ઔરંગઝેબનું લશ્કર ઘસાતું અને નબળું પડતું ગયું, અને મરાઠી પ્રજાનું ઐક્ય વધતું ગયું, તથા તેમની ધર્મસંબંધી ઝનુન વધારે તીખી બનતી ગઈ. ઔરંગઝેબે ઘણાં વર્ષ ધેરો ઘાલી જીજગઢ સર કર્યો, એટલે રાજરામ નાસીને સતારામાં ભરાયો, ઇ. સ. ૧૬૯૮. જે વર્ષ પછી એ કિલ્લો પણ મોગલોએ લીધો અને રાજરામ પડ્યો, પણ તેની વિધવા તારાબાઈ અને પુત્ર શિવાજીએ તેની જગા લીધી, અને મરાઠાઓએ લડાઈ

આલુજ રાખી. તેઓની ટુંકડીઓ ગુજરાત અને માળવામાં પણ ચોથ ઉધરાવતી ધસવા લાગી. વળી તેમણે પોતાના કિલ્લાઓ પણ પાછા લેવા માંડ્યા. આખરે ઔરંગઝેબને પોતાનો અંત પાસે આવેલા લાગ્યો. તે પાછો અહમદનગર આવ્યો, અને ત્યાંજ એનો દેહ પડ્યો. એની પછી એની ગાદી પરજે પાદશાહો થયા, તે નબળા હોવાથી પ્રાંતોના મુખેદારો સ્વતંત્ર થયા. વળી ઔરંગઝેબના મોત પછી ત્રીસ વર્ષમાં બાજરાવ પેશવાએ મોગલ પાદશાહના લશ્કરને ભોપાળના યુદ્ધમાં હરાવ્યું,



દિલ્હીનો આગ નાદીરશાહ બેઠો બેઠો જુએ છે.

અને ઇરાનના નાદીરશાહે દિલ્હી લૂંટ્યું અને બાળ્યું. પંજાબમાં સીખનું જોર વધ્યું હતું; તેમણે પણ મોગલ પાદશાહોને ભારે થોકો પહોંચાડ્યો.

આલીશાં—ઘણું મોટું.

ગમગીન—દીલગીર

જીર્ણોદ્ધાર—જીનું હોય તેને સમા-
વિકળ—દોદરાં. [રવું તે.

પાઠ ૫૭. મરાઠી રાજ્યની પૂર્ણ કલા.



બાલાજી બાહરાવ.



નિજમ -ઉલ-મુલક.

હિંદમાં ઇ. સ. ૧૭૩૮ થી ૧૭૬૦ સુધીના સમયમાં અનેક રાજ્યો હતાં, તેમાં સૌથી વધારે બળવાન મરાઠાઓનું હતું. ઇ. સ. ૧૭૩૮ માં બાહરાવ પેશવાએ નિજમ-ઉલ-મુલકની સરદારી હેઠળના મોગલ સલ્તનતનાં લશ્કરને ભોપાળની લડાઈમાં હરાવ્યું, તે પછી તેમની કળા દિન પર દિન વધતી ગઈ. પહેલા પેશવા બાહરાવ, તેનો ભાઈ ચીમનાજી અને શાહુ મુખ્યા પછી પણ મરાઠા લશ્કરોની અદાક્તો એવી ને એવી ફતેહમંદ થવા લાગી, અને બાલાજી બાહરાવ, રઘુનાથરાવ, સદાશિવરાવ ભાઉ, મહારાવ હોલ્કર વગેરેની સરદારી એવી ને એવી યશસ્વી નીવડી. દક્ષિણે તાંજોર અને મૈસૂરથી ઉત્તરે અટક અને ગંગા નદી સુધી અને પૂર્વે બંગાળાથી પશ્ચિમે રજપૂતાનાનાં રણ અને અરબી સમુદ્ર સુધી એમની ચોથની ઉધરાત થવા લાગી; તથા એમનાથી કેમ ઉગરવું તેનો દિલ્હીના પાદશાહને, અયોધ્યા અને બંગાળાના નવાબોને તેમજ હૈદરાબાદના નિજમને મોટો વિચાર થઈ પડ્યો. તેઓ હવે પ્રથમની માફક દુશ્મનના લશ્કરથી દૂર રહ્યા રહ્યા તેને હેરાન કરતા એટલુંજ નહિ, પણ

સામે મોઝે લડાઈઝો પણ લડતા, અને મરણીઝો બની સેંકડો માણસોનો ભાગ આપીને સુરક્ષિત કિલ્લાઝો પણ લેતા. ઔરંગઝેબ સાથે કદો વિથઈ ચાલતો હતો, અને બાજરાવ પેશવા મોગલ સલ્તનતને પાડવાનો નિરંતર પ્રયત્ન કરતો હતો, તે દરમિયાન શિવાજીની પ્રજાપાલનની વ્યવસ્થા વીસરવામાં આવી હતી, તેનો રામચંદ્ર બાબા શેણવી અને સદાશિવરાવ ભાડુ ધીમે ધીમે જીર્ણોદ્ધાર કર્યા જતા હતા. ખાનદેશથી તુંગભદ્રા સુધીનો પ્રદેશ જે મરાઠાઝોનો સ્વદેશ કહેવાય છે, તે આબાદ થતો જતો હતો. એમ છતાં હજી મરાઠી રાજ્યમાં કંઈ વખાણવા જેવું હિંદના ખીજા ભાગોના જોવામાં આવતું ન હતું. એનું કારણ બાલાજી બાજરાવની રાજ્યનીતિ હતું. દરેક વધતા જતા રાજ્યમાં તેનું જે રૂપ રાજ્યના મુખ્ય અને મધ્ય પ્રદેશમાં હોય છે, તે તેના સીમા ઉપરના અને નવા જતાતા પ્રદેશોમાં હોતું નથી. બાલાજીરાવ પેશવાની વીસ વર્ષની કારકિર્દી તપાસતાં એવું માલમ પડે છે, કે તેણે ઉત્તર હિંદમાં કે બિદનુરની દક્ષિણે મરાઠી સત્તાનો વિસ્તાર વધારવા જતાં પહેલાં ખાનદેશથી તુંગભદ્રા સુધીના પ્રદેશમાં પોતાની પાકી જમાવટ કરવાનો, અને હૈદરાબાદના નિજામને જેમ બને તેમ નબળો પાડવાનો ઘણો પ્રયત્ન કર્યો હતો. આ વચ્ચે પ્રદેશ પોતાનોજ કરી લેવાની એની રાજ્યનીતિ, યુસ્સીનું ક્રૈય લશ્કર નિજામની નોકરીમાંથી ખસી જવાથી, કર્નલ ફ્રેડે નિજામની નોકરીમાં અંગ્રેજ લશ્કર રાખવાને સાફ ના પાડવાથી અને ઉદગીરના મોટા વિજયથી પુરેપુરી સફળ થઈ. વળી તેણે આ વચ્ચે પ્રદેશની ઉત્તરે અને દક્ષિણે ચઢાઈઝો કરી હતી, તેમાં તેની મુખ્ય મતલબ ચોથ મેળવવાની અને પગપેસારો કરવાની હતી. એ કારણથી રાજ્યના છેડા પરના મુલકમાં વખાણવા જેવું થોડુંજ હતું.

બાજરાવની પેશવાઈમાં અને શાહુના મોત પછી મરાઠાઝો અને બ્રાહ્મણો વચ્ચે જે આણબતાવ હતો, અને તેને લીધે ઘર ઘૂટવાનો તથા બંડો થવાનો જે કાયમ ભય રહેતો હતો, તે પણ એણે બહુ ધીરજ, સમયસૂચકતા અને પ્રસંગોપાત બળ બતાવીને દૂર કર્યો. શિવાજીની ગાદી કાયમ રાખી સામાન્ય પ્રજાનાં મન

સંતોષ્યાં, અને તેની સાથે તેની સત્તા નામની કરી નાખી પોતાનો અમલ મજબુત બેસાડ્યો.

ઉત્તર હિંદમાં પણ આને મળતી રાજ્યનીતિની જરૂર હતી. મોગલ પાદશાહની ગાદીનેજ લોકો નમતા હતા. એ ગાદીની સાથે શિવાજીની ગાદીનો મુકાબલો પણ કરી શકાય એમ ન હતું. મોગલ ગાદીની બે સૈકાની જાહેજલાલી હિંદના ઇતિહાસમાં અનુપમ હતી. આ સમયે તેની પડતીના વખતમાં પણ કોઈ પરદેશી મુસલમાન એ ગાદી ઉપર હુમલો કરતો, તો તે તેની સમૃદ્ધિ લૂટવા, કે બહુ તો તેનું એકાદ અવયવ તોડી લેવા માટેજ. હિંદનો મુસલમાન તેની સામે બંડ કરતો, તો તે એકાદ પ્રાંતમાં તેનીજ આપેલી સુબાગીરી પામવા માટેજ. સીપ્ત અને જટ પ્રજા જેવી પણ પોતે પોતાના પ્રદેશમાં પોતાના નાયકોના હાથ નીચે પણ તેની આણ તળે ફરી શકે એટલુંજ ઇચ્છતી હતી. ઉત્તર હિંદના હિંદુઓ પણ ઔરંગઝેબની રાજ્યનીતિ એની સાથે ગઈ, એટલે અકબર, જહાંગીર અને શાહજહાંના દિવસ પાછા આવે એટલુંજ માગતા હતા. આવી ગાદીને ઉથલાવી નાખનાર, આખા મુલકમાં અંધાધુંધી પ્રવર્તાવનારજ બને. વળી કોઈ હિંદુધર્મને નામે તેને ઉથલાવવા ધારે, તો ઔરંગઝેબે હિંદુઓ ઉપર યુગ્મરેલા જીલમનું વેર હિંદુઓ વાળશે, એવો ભય ઉત્પન્ન થાય, અને તેથી બધા મુસલમાનો તેને બચાવવાને જરૂર એકત્ર થાય. આવો સઘળો વિચાર ન કરતાં મરાઠાઓએ જીદીજ રાજ્યનીતિ ચલાવી દિલ્હીની ગાદી ડોલાવી નાખી.

રઘુનાથરાવે ઇ. સ. ૧૭૫૭ માં દિલ્હીમાં પેસી અહમદશાહ અબદલીએ ત્યાં કરેલી વ્યવસ્થા ફેરવી નાખી, અને ઇ. સ. ૧૭૫૮માં તેનો પુત્ર તૈમુરશાહ પંજાબનો સુબો હતો તેને હાંકી કાઢ્યો, એટલે અહમદશાહે પાછી ચઢાઈ કરી; અને દિલ્હી આગળ ફત્તાજી સિંધીઆની સરદારી હેઠળની એક ટુકડી કાપી નાખી. આ ઉપરથી પેશવાએ ભાઉ સાહેબ અને વિશ્વાસરાવને મોટાં લશ્કર સાથે ઉત્તર હિંદમાં મોકલ્યા. ભાઉસાહેબે દિલ્હીનો કીલ્લો લીધો, એટલે મોગલના તખ્ત ઉપર વિશ્વાસરાવનો અભિષેક કરવાનો પોતાનો ઇરાદો

પ્રસિદ્ધ કર્યો, અને મોગલાઈ મહેલામાંની સોનારૂપાની છત, અને ખીજાં અલંકારો ગાળી નાખીને તેનાં નાણાં કર્યો. એનું પરિણામ એ થયું, કે રજપુતો અને જટ લોકો મરાઠાઓથી જુદા પડી ગયા, અને ઉત્તર હિંદના બધા મુસલમાનો એક થઈ ગયા. અંતે ઇ. સ. ૧૭૬૧ ના પાણીપતના યુદ્ધમાં મરાઠાઓએ એવી હાર ખાધી, કે તેથી દક્ષિણમાં પણ તેમની સત્તા હાલી ભીડી, તથા તેઓ ફરી પાછા તેમની આ વખતની ઉંચી સ્થિતિએ પહોંચી શક્યાજ નહિ.

પાઠ ૫૮. ક્લાઈવ અને પ્લાસી કે પૈલા- શીનો વિજય.

બંગાળનો નવાબ અલીવર્દીખાં ઇ. સ. ૧૭૫૬ ના એપ્રિલમાં મુઝ્ઝા, એટલે તેના ભત્રીજાનો પુત્ર ચેરાગદૌલા જેને અંગ્રેજો સુરાજ-ઉદ-દૌલા કહે છે તે નવાબ થયો. એ વેળા તેનું વય પચીસેક વર્ષનું હતું. તેનો બાળક ભત્રીજો હયાત હતો, તેનો તેણે નાશ કરવાનો નિશ્ચય કર્યો. એ ભત્રીજાના દિવાનનો પુત્ર કીસનદાસ પોતાના કુટુંબની મીલકત લઈને કલકત્તા નાસી આવ્યો. નવાબે કીસનદાસને સોંપી દેવા કંપનીને હુકમ કર્યો. કંપનીએ તેમ ન કર્યું. વળી ઇંગ્લાંડ અને ફ્રાંસ વચ્ચે લડાઈ જગવાનો સંભવ હતો, એટલે કંપનીએ કલકત્તાનો કિલ્લો સમારવા માંડ્યો. નવાબે તેમને મના કરી; તે પણ કંપનીએ ન માન્યું. સુરાજ-ઉદ-દૌલાએ કાસીમબજારની કોઠી હાથ કરી, અને પછી તરત કલકત્તા ઉપર હુમલો કર્યો. એકવીસમી જૂનને પાછલે પહેરે કિલ્લો સર થયો, અને રાતે કંપનીનાં માણસોમાંના અમલદારો, સિપાઈઓ વગેરે એકસો હોતાણીસ અંગ્રેજોને એકવીસ ચોરસ ફૂટથી પણ નાની, નીચી અને માત્ર બે નાનાં જળીઆંવાળી કોટડીમાં પૂરવામાં આવ્યાં. એ તેમાં મુસીબતે માયાં, પણ નવાબના સિપાઈઓએ તેમને ઘોંચી ઘાલી બારણું દઈ દીધું. અંદરની હવા જોતજોતામાં બગડી ગઈ, અને તેના વિષથી ગુંગળાઈને, ભીડથી

* આ ઠેકાણે આગળ અકબરના વખતમાં પલાશ એટલે ખાખરનું વન હતું, તેઉપરથી એનું પલાશી નામ પડ્યું હતું.

કચ્છાધને અને અનેક રીતે રિખાધને, સવારે જ્યારે આ કારાગૃહ ઉઘાડવામાં આવ્યું, ત્યારે એકસોત્રેવીસ જણ મરી ગએલા માલમ પડ્યા. જે બાવીસ પુરૂષ અને એક સ્ત્રી આ કારાગૃહમાંથી પાછા નીકળવા પામ્યાં, તે પણ મરણતોલ સ્થિતિમાં હતાં.

આનું વેર વાળવાને નૌકાધિપતિ વાટસન અને સરદાર કલાધવિ અકટોબરમાં મદ્રાસથી નીકળ્યા. સને ૧૮૫૭ ના જાન્યુઆરીમાં તેમણે કલકત્તા પાછું લીધું, અને હુગલીનો કબજો કર્યો. યુરોપમાં ફ્રાંસ અને ઈંગ્લાંડ વચ્ચે લડાઈ ચાલવા માંડી છે, એવી ખબર આ અરસામાં આવતાં ફ્રેંચ કંપનીની બંગાળામાં ડોઠીઓ હતી, તેમણે કલાધવિને જણાવ્યું, કે યુરોપમાં લડાઈ ચાલે તોપણ અહીં બે કંપનીઓએ લડવું નહિ એવી સંધિ કરવી. અંગ્રેજોએ તેમને જવાબ દીધો નહિ. આ વખતે ફ્રેંચ લોકો નવાબ સાથે મળ્યા હોત, તો અંગ્રેજી લશ્કર ખંનેને હરાવવા સમર્થ ન હતું. નવાબ લશ્કર સાથે ફ્રેંચ આરમીની શરઆતમાં કલકત્તા પહોંચ્યો. પણ તેણે ડરી જઈને તથા રણજીતરાય, અમીચંદ વગેરે શેઠોની સલાહ પ્રમાણે ચાલીને લડવાને બદલે સુલેહ કરી. આ પ્રમાણે સુલેહ કર્યા છતાં પણ નવાબે અંગ્રેજોને હાંકી કાઢવા ફ્રેંચ કંપનીની મદદ માગી. એ ઉપરથી અંગ્રેજોએ માર્ય મહીનામાં ઉલ્લો કરીને ચંદ્રનગર લીધું.

સુરાજ-ઉદ-દૌલા છેક ખીન અનુભવી અને ઘડા વગરનો હતો. તે ઘડી ઘડીમાં વિચાર ફેરવતો, અને એકે વિચારનો અમલ કરી શકતો ન હતો. અંગ્રેજો સાથે કરેલી સંધિ પાળવી કે નહિ, ફ્રેંચ કંપનીને મદદ કરવી કે નહિ, અંગ્રેજોને અને તેમને લડવા દેવા કે નહિ, એ વગેરે બાબતો ઉપર તે કશા પાકા ઠરાવ ઉપર આવી શક્યોજ નહિ. વળી તેનો મિત્રજ જલદ અને ઉતાવળીઓ હતો. ગુસ્સાના આવેશમાં તે ગમે તેને ગમે તેવી રીતે સજા કરી બેસતો. આથી તેને ગાદી મળ્યાને વર્ષ થયું એટલામાં રાજ્યના બધા મુખ્ય માણસો તેનાથી કંટાળ્યા. અલીવર્દીખાંએ પદાણુ અમીરોને તોડીને બંગાળાના શેઠીઓને લશ્કરી સિવાયના ખીજા બધા મુખ્ય હોદ્દાઓ આપ્યા હતા. એ લોકો કને પુષ્કળ દ્રવ્ય એકઠું થયું હતું. સુરાજ-ઉદ-દૌલાના અમલ નીચે તેમને પોતાની જાતની,

મીલકતની અને સત્તાની સલામતી લાગી નહિ. એ કારણથી તેમણે એ નવાખનું કાસળ કાઢવાનો વિચાર કર્યો. નવાખનો સેનાપતિ મીરજીરખાં નામે હતો, તેની સાથે એ લોકોનો લાંબો પરિચય હતો, અને તેના ઉપર એમનો સારો વિશ્વાસ પણ હતો. મીરજીરખાં નવાખ થવાને તૈયાર હતો. તેમણે મીરજીરખાં સાથે મળી જઈ નવાખની સામે તરકટ રચ્યું. કલાઈવે પણ આ તરકટની બાજુમાં ભળ્યો. સુરાજ-ઉદ-દૌલાને ગાદી પરથી ઉઠાડી મૂકી મીરજીરખાંને બેસાડવા બાબત એક દસ્તાવેજ જૂન માસમાં કરવામાં આવ્યો, તેની સરતો નવાખના દિવાન રાયદુર્લભે અને મીરજીરખાંએ સ્વીકારી. કલાઈવે મુખ્ય શેઠ અમીચંદને જુદા દસ્તાવેજ કરી આપી તેનું મન મનાવ્યું. એ પછી કલાઈવે લશ્કર લઈ નવાખની સામે ઉપજ્યો. માર્ગમાં કટવાના કિલ્લેદારે લડીને હાર્યાનો વેષ ભજવીને કિલ્લો તજ દીધો. અંગ્રેજ લશ્કર ભાગીરથી આજંગીને કાસીમખજરના ત્રિકોણાકાર બેટમાં આવ્યું, તથા તેજ દિવસે કાંઠે કાંઠે પંદર માઈલની દૂર કરીને તેણે પ્લાસીની આંબાવાડીમાં મુકામ કર્યો. અહીં ત્રણ દિવસથી નવાબે મોટા લશ્કર સાથે આવી પડાય નાખ્યે હતો. અને લશ્કરનો ભેટો થતાં તોપોનો માર શરૂ થયો. બપોરે એક સમયે આપડું પડ્યું, તેથી નવાખનો દારૂ લગભગ નકામો થયો. પછી તરત એક ગોળાથી મીરમુરદીનખાં પડ્યો. સુરાજ-ઉદ-દૌલાનો આ વફાદાર સરદાર મુઝ્ઝા, એટલે તેણે મીરજીરખાંને બોલાવીને પોતાની પાઘડી તેને ખોળે મૂકી. મીરજીરખાં તેને ટાઢો પાડી પાછો કર્યો, અને પોતાની ટુકડીઓ આગળ વધારી નવાખના લશ્કરથી છુટો પડીને ઉભો. કલાઈવે એ મીરજીરખાંજ છે એમ જાણ્યું, એટલે ધસારો કરી દુશ્મનની જમણી પાંખ હડાવી, અને વચ્ચે મારચો તોડ્યો. આમાં તેને બહુ મુશ્કેલી ન પડી, કેમકે મીરજીરખાં ગયા પછી રાય-દુર્લભે નવાખને પાછા રાજધાનીમાં જવાની સલાહ આપેલી તે પ્રમાણે એ લશ્કરને છોડીને નાસી ચૂક્યો હતો. નવાખનું લશ્કર ઋતુ વારમાં વીખરાઈ ગયું, અને કલાઈવેને કતલ મળી. પછી તેણે મુશ્નિદાબાદમાં જઈ મીરજીરખાંને ગાદીએ બેસાડ્યો. સુરાજ-ઉદ-દૌલા નાસી જતાં પકડાયો, તેને મીરજીરખાંના દીકરાએ મારી નાખ્યો. પ્લાસીના વિજય પછી ત્રણ વર્ષમાં કલાઈવે બંગાળામાં વલંદાની સત્તા તોડી, અને ફ્રેંચ સત્તા

નબળી પાડી અંગ્રેજની સત્તા મજબૂત પાયા પર બેસાડી. ઇ. સ. ૧૭૬૦ માં તેણે ફૂટને મોકલી વાંદીવાશની લડાઈમાં ફ્રેંચ ઉપર જ્યારે મેળવવામાં, અને તેમનું પાટનગર પૌંડીચરી સર કરવામાં મદદ કરી. ત્યાર પછી તે વિલાયત ગયો, અને ત્યાંથી ૧૭૬૫ માં પાછા આવી પાદ-



શાહઆલમ પાદશાહ કલાઈવને દિવાનીની સનદ આપે છે.

શાહ પાસેથી અંગાળા, બહાર અને આદીઆની દિવાનીનો ફરમાન મેળવ્યો. આ સઘળી સેવા બદલ તેને પાછળથી ઉમરાવની પદવી મળી.

પાઠ ૫૯. વોરન હેસ્ટિંગ્સ.

વોરન હેસ્ટિંગ્સ ઇ. સ. ૧૭૫૦ માં અહાર વર્ષની ઉંમરે કંપની સરકારની કારકુની મેળવીને કલકત્તા આવ્યો. તેને ત્યાંથી કાસીમખજર મોકલવામાં આવ્યો, અને ઇ. સ. ૧૭૫૫ માં તે ત્યાંની કૌન્સિલ એટલે કારભારી મંડળનો સભાસદ નિમાયો. જૂન ૧૭૫૬ માં સુરાજ-ઉદ-દૌલાએ કાસીમખજરની કોઠી લીધી ત્યારે હેસ્ટિંગ્સ કેદ પડાયો, પણ તેને જામીન પર છોડી દેવામાં આવ્યો. પ્લાસીના યુદ્ધ પછી મીરજાફરખાં નવાબ

થયો, એટલે હેસ્ટિંગ્સ રેસિડંટ નિમાયો, અને નવાબની રાજધાની



વારન હેસ્ટિંગ્સ.

મુશિદાબાદમાં રહેવા લાગ્યો. સને ૧૭૬૧ માં તે કલકત્તાની કૌન્સિલનો સભાસદ નિમાયો. એ સમયે બંગાળાનો નવાબ મીરકાસમ હતો, તેની અને કૌન્સિલની વચ્ચે તકરાર ઉભી થઈ. કંપનીને નામે તેના નોકરો, યુમાસ્તા, આડતીઆ વગેરે ખાનગી વેપાર કરતા એટલુંજ નહિ, પણ તેઓ ખીજાઓને પરવાના વેચતા. વળી તેઓ બંગાળામાં જ્યાં ત્યાં મનમાં આવે તેમ કરતા, અને નવાબના અધિકારીઓને ગણકારતાજ નહિ. આથી રૈયતને સોસવું પડતું, અને નવાબની સત્તા નામની થઈ

ગઈ હતી, તથા તેની આવકને ઘણું નુકસાન પહોંચતું. કંપનીની કૌન્સિલ ચાલતો વહીવટ સુધારવાને તૈયાર ન હતી. હેસ્ટિંગ્સ નવાબ અને કૌન્સિલની ભાંજગડનું સમાધાન આણવા બહુ મગ્યો, પણ કૌન્સિલ પોતાની હકને વળગી રહી, અને મીરકાસમ સામે થયો. પછણા આગળ હાર આધા પછી તેણે અયોધ્યાના નવાબની અને દિલ્હીના પાદશાહની મદદ મેળવી, પણ બક્સરની લડાઈમાં પાદશાહી લશ્કરનો અંગ્રેજોએ પરાભવ કર્યો, અને મીરકાસમ નાસી છૂટ્યો. એ લડાઈ પછી તરત હેસ્ટિંગ્સ વિલાયત જવા નીકળ્યો. તેની આ ચૌદ વર્ષની નોકરી વિષે એટલુંજ કહેવું બસ છે, કે કંપનીના મોટા મોટા અમલદારો લાખો રૂપિયાની બક્ષીસો લેતા, અને કંપનીના હલકા દરજ્જાના નોકરો રૈયતને લૂટવામાં કસર રાખતા નહિ, ત્યારે હેસ્ટિંગ્સ તે વખતના હરામી લાભધી મુક્ત રહ્યો હતો. ત્યારે તરફ ઉઘાડો સ્વાર્થ અને અનીતિ ચાલતાં હોય, ત્યારે પોતાના સરખે સરખાઓને મુકાબલે નીતિમાં રહેવું એ નાનીસુની વાત નથી.

વિલાયતમાં આર વર્ષ રહી હેસ્ટિંગ્સ મદ્રાસની કૌન્સિલનો સભાસદ નિમાઈ હિંદુસ્તાનમાં પાછો આવ્યો. તેણે ત્યાં કંપનીનો હિંદી માલની નિકાસનો ધંધો સારા પાયા ઉપર મૂક્યો. ઇ. સ. ૧૭૭૨માં તે બંગાળાની કૌન્સિલનો મેમ્બર નિમાયો, અને પછી તરત ત્યાંનો ગવર્નર થયો.

હેસ્ટિંગ્સનું પ્રથમ કામ બંગાળાની મહેસુલને લગતું હતું. એણે તબુ મહેસુલી ખાતું ઉઠું કર્યું, અને તેને લગતાં દફતરો રાખવાની તથા તકરારો ચુકવવાની ગોઠવણ કરી. વળી તેણે હિંદુ અને મુસલમાનોને ન્યાય આપવા માટે તેમના કાયદાઓના સંગ્રહ કરાવ્યા. લૂટફાટ નિર્મૂળ કરી, ચાંચીઆઓનો તથા પેરાગી લુટારાઓનાં ઘણાં ટોળાંનો નાશ કર્યો, અને બંગાળાની રૈયતને ઇ. સ. ૧૭૫૬ પછીનાં અંધાધુંધી અને જુલમમાંથી ઉગારી.

દરમિયાન વિલાયતમાં પાર્લમેંટે હિંદના રાજ્યવહીવટ માટે એક કાયદો ઘડ્યો. તેની રૂએ બંગાળાના ગવર્નરને ગવર્નર-જનરલનો ઇલકાબ આપવામાં આવ્યો, અને પરરાજ્યો સાથે સંધિ વિગ્રહ કરવાની બાબતમાં મુંબઈ અને મદ્રાસના ગવર્નરોને તેના હાથ નીચે મૂકવામાં આવ્યા.

ગવર્નર અને ગવર્નર-જનરલ તરીકેના તેના આસરે ચૌદ વર્ષના અમલમાં હેસ્ટિંગ્સને હાથે કેટલાંક અયોગ્ય કામ થયાં, પણ એકંદરે તેણે ઘણું દુરંદેશીપણું બતાવ્યું, કંપની સરકારને મોટી મુશીબતોમાંથી પાર ઉતારી, તથા તેની આબરૂ અને સત્તા ઘણાં વધાર્યાં.

મુંબઈ સરકારે મુંબઈ બંદરની સલામતી માટે તેની પાસેના બેટ લઈ લીધા હતા, તેનો કબજો કાયદેસર કરવાના હેતુથી ઇ. સ. ૧૭૭૫ માં તેમણે રઘુનાથરાવ સાથે સંધિ કરી તેને પેશવાઈ મેળવવામાં મદદ કરવા લશ્કર મોકલ્યું, અને લડાઈ આરંભી. હેસ્ટિંગ્સને ખબર પડતાં તેણે આ લડાઈ અટકાવી, અને પેશવા સરકાર સાથે પુરંદરનો તહ કર્યો. પરંતુ પેશવા સરકારે એ તહનો અમલ કરવામાં વિઘ્ન નાખ્યાં. વળી માંહોમાંહેની ફાટપૂટથી પેશવાઈ ડોલમડોલ જાણાઈ, અને ફ્રાંસનાં માણસો પુનામાં આવ્યાં તેમની સાથે નાના ફડતવીસ મસલત કરતો જાણાયો. એ ઉપરથી હેસ્ટિંગ્સને પોતાનો વિચાર ફેરવવો પડ્યો. તેણે બાળક પેશવાના

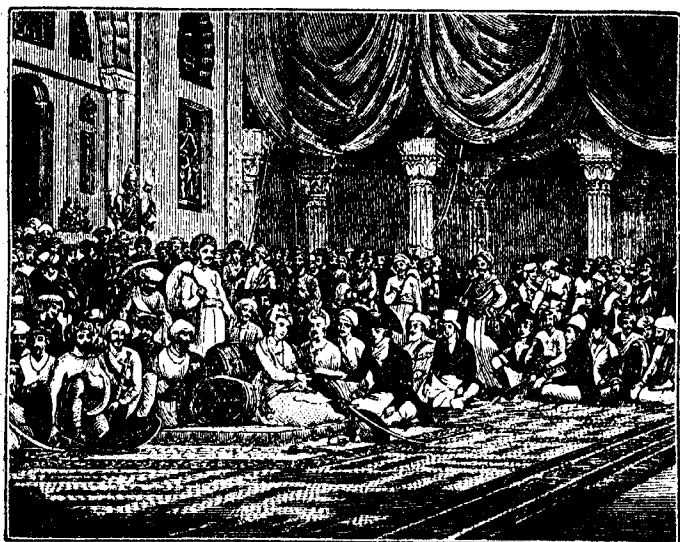
વાલી તરીકે રઘુનાથરાવ નિમાય એ હેતુ રાખી ફરી લડાઈ માંડી, અને બંગાળાથી મધ્ય હિંદ ચીરીને લશ્કરને મુંબઈ મોકલ્યું. મુંબઈ સરકારે એ લશ્કર આવી મળતાં સુધી ધીરજ રાખી નહિ. અને પોતાના લશ્કર વડેજ ચઢાઈ કરતાં હાર આપી, ને લશ્કરને વડગાંવની કચ્છલાત કરી આપવી પડી. દરમિયાન નાના ફડનવીસ પોતાનો પક્ષ મજબુત કરી લેવામાં પણ ફાવ્યો. હેસ્ટિંગ્સને ફરી વિચાર બદલવો પડ્યો. તેણે રઘુનાથરાવની વાત જતી કરી, અને ખ્રિષ્ટિય લશ્કરની થમ્પેલી નામોશી બૂસી નાખવા માટે લડાઈ આગળ ચલાવી. એ વેળા મરાઠા, હૈદરઅલી અને નિજમ એક થઈ ગયા. હેસ્ટિંગ્સે મહાદેવ સિંધીઆને હરાવ્યો, તથા તેને, ભોંસલેને, ગાયકવાડને અને નિજમને આ એક સંપમાંથી છુટા પાડ્યા, અને નાના ફડનવીસના લશ્કરને પણ હરાવી મરાઠાઓ સાથે સાલબાઈની સંધિ કરી વિગ્રહ પુરો કર્યો. મદ્રાસ સરકારને ખુશકી અને દરીઆ રસ્તે મદદ મોકલીને હૈદરઅલીને પણ તેણે હરાવ્યો. હૈદર મુઆ કેડે યુરોપમાં ઈંગ્લાંડ અને ફ્રાંસ વચ્ચે તહ થયો, એટલે ટીપુને પણ તહ કરવો પડ્યો. યુરોપ અને અમેરિકામાં ઈંગ્લાંડ સામે તેના બધા શત્રુઓ ઉલટ્યા હતા. એ આણીના સમયમાં હેસ્ટિંગ્સે આ પ્રમાણે મરાઠાઓ અને હૈદરઅલીને હરાવીને હિંદમાં કંપની સરકારની જે સેવા બજાવી તે એની કારકિર્દીની મોટી ફતેહ હતી.

મરાઠા અને હૈદરઅલી સાથેના વિગ્રહોમાં કંપનીને ભારે ખર્ચ થયો હતો, તે માટે હેસ્ટિંગ્સે અયોધ્યાની બેગમો અને કાશીના રાજા કનેથી વખતો વખત જખરદસ્તીથી નાણું કઢાવ્યું હતું; એ અને એવી ખીજ બાબતોને લીધે તે સને ૧૮૮૪ પછી વિલાયત ગયો, એટલે તેનાં દુશ્મનોએ તેના ઉપર ગંભીર આરોપો મૂક્યા. ઉમરાવની સભા રૂબરૂ તેના પર સાત વર્ષ સુધી કામ ચાલ્યું, પણ પરિણામે તેના ઉપરનું એકે એક તહેમત નાસાખીત થયું, અને તેને આબરૂની સાથે છોડી મૂકવામાં આવ્યો.

હેસ્ટિંગ્સે પોતાની કારકિર્દી દરમિયાન રાજ્યકારભારમાં ઘણું સુધારો કર્યો હતો. તેણે મહેસુલી અને મુલકીઆતાં છુટાં પાડ્યાં, અને સદર-દિવાની કોર્ટ નામે મોટી અદાલત સ્થાપન કરી હતી. તેણે પાઠશાળાઓ

સ્થાપી, ફારસી અને સંસ્કૃત ભાષાને સાંઝે ઉત્તેજન આપ્યું હતું. આ દેશમાં અંગ્રેજી રાજ્યની જમાવટ કરનારા થોડાક ગવર્નર-જનરલોમાં હેસ્ટિંગ્સ મુખ્ય છે.

પાઠ ૬૦. નાના ફડનવીસ.



પેશવાનો દરબાર.

મોટા માધવરાવ પેશવાનો મિત્ર અને તેણે કેળવેલો તથા આગળ પાડેલો નાના ફડનવીસ મરાઠાઓની સ્વતંત્રતાના ઇતિહાસમાં છેલ્લો મહાપુરૂષ હતો. બાલાજી જનાર્દન ભાનુ ઉરકે નાના ફડનવીસ ઇ. સ. ૧૭૪૧ માં જન્મ્યો હતો. વીસ વર્ષની ઉંમરે તે સદાશિવરાવ ભાડના લશ્કર સાથે જત્રા કરવા માટે ગમ્મિલો અને પાણીપતની લડાઈમાં મરતો મરતો મહા મુસીબતે બચ્યો હતો. મોટા માધવરાવે રઘુનાથરાવ અને સમ્બારામ બાપુનો અમલ તોડી ઇ. સ. ૧૭૬૩ ની રાક્ષસબુવનની ફતેહ પછી રાજ્યની લગામ પોતાના હાથમાં લીધી, ત્યારથી તેણે નાનાને રાજ્યકાર્યના ધુસરામાં નાખ્યો. ધીમે ધીમે

તેની પ્રતિષ્ઠા જામી. દશ વર્ષ પછી નારાયણરાવ પેશવાનું રાજ્યમહેલમાં અને રઘુનાથરાવની સન્નિધિમાં ખૂન થયું, ત્યારે રઘુનાથરાવના હાથની ખુની ઉપર લખેલી ચિટ્ટી પકડાઈ, અને નારાયણરાવની વિધવા ગંગાબાઈ સગર્ભા જણાઈ, એટલે પેશવાઈના જીના અને પ્રતિષ્ઠિત સરદારો અને મંત્રિઓએ રઘુનાથરાવ સામે સંપ કર્યો. તેમાં નાના પ્રથમથી સામેલ થયો. ઇ. સ. ૧૭૭૪ ના એપ્રિલમાં સવાઈ માધવરાવ જનમ્યો, અને રઘુનાથરાવનો પક્ષ તૂટી ગયો. પરંતુ તેના સામા પક્ષમાં પણ સપ્પારામ અને નાના સિવાય બાળક માધવરાવ તરફ વફાદારીમાં દૃઢ રહેનારા થોડા માલમ પડ્યા. એ ઉપરથી રઘુનાથરાવ બહારની મદદ મેળવવાનું યોગ્ય ધારી મુંબઈની કંપની સરકારને મળ્યો, અને બ્રિટિશ હિંદના ઇતિહાસમાં જાણીતો પહેલો મરાઠી વિગ્રહ શરૂ થયો.



નાના કુડનવીસ.

આ વિગ્રહની દરમિયાન પેશવાઈની ફૂલ સત્તા નાનાના હાથમાં આવી, અને એને અસાધારણ મુશ્કેલીઓ નડી, પણ તે સધળી એણે પોતાના બુદ્ધિબળથી ખસેડી. મરાઠી સત્તાનો ફરીથી ઉદ્ધાર થવા સંભવજ ન હતો. અંગ્રેજ સરકાર અને મહેસુરનું મુસલમાની રાજ્ય વધારે બળવાન થઈ ગયાં હતાં, અને મહાદેજ સિંધીઆ પેશવાઈથી સ્વતંત્ર થવા માગતો હતો. વળી બાલાજી બાજીરાવે તથા મોટા માધવરાવે જેમ ભોંસલેને લડાઈમાં તેમજ ખટખટમાં હરાવીને પેશવાની આણુ માનતો કર્યો હતો, તેમ સિંધીઆને તાબે કરવાની નાનાની શક્તિ ન હતી. એમ

છતાં ઇ. સ. ૧૭૮૭ માં ઉત્તર હિંદમાં હાર ખાઈને મહાદેજ પોતાની મેળે નાનાને નમ્યો, તથા તેની કુમક માગતાં તેણે લખ્યું, કે મારો વહેમ

રાખ્યો નહિ; જે કોઈ તમને ભરમાવે તે આપણા બંનેનો શત્રુ હોવો જોઈએ; અને આપણે બંને એક ધણીના નોકર છીએ, તથા તેનો લાભ અત્યારે અહીં જળવવા માટે અને મરાઠી સત્તા ઉત્તર હિંદમાંથી નાશુદન થાય તે માટે તમારી મદદની જરૂર છે. એ નાનાની રાજ્ય-નીતિની મોટી ફતેહ કહેવાય.

નાનાએ પોતાની કારકિર્દીમાં પેશવાની ગાદીની મોટાઈ વધારવાને અનેક તજવીજો કરી. તેની તજવીજથી ઇ. સ. ૧૭૯૦ માં મોગલ પાદશાહ પાસેથી પેશવા માટે વકીલ-ઇ-મુતાલીફની વંશપરંપરાની સતદ મેળવીને મહાદેજી પુના આવ્યો. સત્તર વર્ષના સવાઈ માધવરાવે મોગલ પાદશાહના આપેલા ઈલકાબ ધારણ કર્યા, તે વખતના સમારંભના ભપકા અને દબદબાથી આખું દક્ષિણ ગર્વ અને આનંદથી ગાજી રહ્યું. એક વિશાળ દરબારી તંત્રમાં પાદશાહનું તખ્ત રચીને તે ઉપર પાદશાહનો ફરમાન, અને તેણે મોકલેલી ખિલ્ત દર્શાવવામાં આવ્યાં. પેશવા પધાર્યા, અને તખ્તને ત્રણ સલામ ભરી, તથા એક સો એક સોનાની મહોરની તજર ધરીને તેની ડાબી બાજુએ બિરાજ્યા. સિંધીઆના વકીલે ફરમાન માંચી સંભળાવ્યો, અને પેશવાએ નવ વસ્ત્ર, પાંચ મહામૂલ્યવાન આભૂષણ, હાલ, તરવાર અને મહોર તથા કલમદાનની ખિલ્લત ધારણ કરી, એટલે મહાદેજી અને હુરિપંત ફડકે પાદશાહનીજ મોકલેલી મારપીછની ચમરીઓ લઈને પાછળ ઉભા, અને મરાઠી સામ્રાજ્યના નાના મોટા સર્વ સરદારોએ અનુક્રમે નજરો ધરી. પછી પાદશાહે મોકલેલી પાલખીમાં શ્રીમંત સવારી સિધાવી, ત્યારે તેમની આગળ શાભતા હાથી, ઘોડા અને નિશાન પણ પાદશાહનાંજ બક્ષેલાં હતાં. છેવટે રાજ્યમહેલમાં જ્યારે પેશવાએ મહાદેજીને દિલ્હી આતેના પોતાના વંશપરંપરાના પ્રતિનિધિ તરીકે પોશાક ધનાયત કર્યો, તે પ્રસંગે પાટીલ બોવા એટલે સિંધીઆએ પોતાના પૂર્વજોની ઉલટી પદવીનું સ્મરણ આપી પેશવા સરકારનાં પગરખાં પણ ઉપાડ્યાં.

નાના ફૂડનવીસની કારકિર્દીમાં છેલ્લો મોટો બનાવ નિજમ ઉપર મેળવેલા ખર્જાના વિજયનો હતો. આ લડાઈ છેક ઉલટી હતી. જીત

મેળવ્યા પછી સવાઈ માધવરાવે કરેલી ટીકા વાંચતી હતી, કે આ નજીવી મહેનતે આપણે જીત્યા, તેમાં આટલી બધી પતરાજી શાની? અને મોગલો આમ નામોશીથી હાર કબુલ કરે છે શા માટે? એમની તેમ આપણી પણ આવી અધમ સ્થિતિ થઈ ગઈ છે, એ જોઈને મને તો અફસોસજ થાય છે. પણ મરાઠી ઇતિહાસમાં એ લડાઈ નોંધી રાખવા લાયક છે. તેનું કારણ એ છે, કે એ વિગ્રહમાં મરાઠી સામ્રાજ્યના પ્રાદાણ તેમજ મરાઠા સરદારો, જગીરદારો અને માનકરીઓ નાના ફડનવીસના હુકમને માન આપી પોતપોતાની ટુકડીઓ સાથે જેટલી સંખ્યામાં હાજર થયા, તેટલા પછી કોઈદિવસ એકઠા થયા નથી.

આ લડાઈ પછી રાજ્યના મોટા સરદારો એકમેકનો વધારે દ્રેષ કરતા થયા, અને કુસંપે જખરૂં મૂળ નાખ્યું. નાનાએ એ કુસંપ તોડવાને બનતી કોશીશ કરી પોતાનું દુરંદેશીપણું અને બુદ્ધિબળ અનેક પ્રસંગે બતાવ્યું છે. તેનો ઇ. સ. ૧૮૦૦ માં કાળ થયો ત્યાં લગીમાં કુસંપ તૂટ્યો નહિ, તોપણ તેણે મરાઠી રાજ્યને—પેશવાઈને ઘોઠો પહોંચવા દીધો નહિ. તેના મરણ પછી તરતજ પેશવાઈ ડોલી ઊઠી. તેની સત્તા નીચેથી સિંધીઆ, હોલકર વગેરે સરદારો નીકળી જવા લાગ્યા, અને પેશવાને વસાઈનો તહ કરી અંગ્રેજ સરકારનો આસરો લેવો પડ્યો. એ સઘળું જોતાં તે વખતના ઉત્તમ રાજ્યદ્વારી પુરૂષોમાં નાનાની ગણના કરી શકાય.

ધનાયત કર્યો—ભેટ કર્યો. | ખિલ્લત—સરપાવ.

પઠા ૬૧. આર્થર વેલસ્લી.

વેલસ્લી ઇ. સ. ૧૭૯૭ માં અઢાવીસ વર્ષની ઉંમરે પોતાની પલટણ સાથે હિંદમાં આવ્યો, ત્યારે એને લશ્કરી કે રાજકીય કામનો નહિ જોવાજ અનુભવ મળેલો હતો. પણ હિંદમાં આઠ વર્ષ રહ્યો, તે દરમિયાન સેનાપતિ તેમજ રાજ્યકર્તા તરીકે એણે અસાધારણ શક્તિ બતાવીને બ્રિટિશ હિંદના ઇતિહાસમાં અમર નામના મેળવી. એમણે આવ્યો તે

પછી થોડા વખતમાં એનો મોટો ભાઈ ગવર્નર જનરલ નિમાયો. તે વખતે ફ્રાંસ હિંદ જીતવા પ્રયત્ન કરશે, એમ ઈંગ્લાંડ ચોક્કસ માનતું હતું. એટલે કંપનીએ દેશી રાજ્યોની ખટપટથી બનતાં સુધી અલગ રહેવાની નીતિ ફેરવીને પ્રથમ ટીપુ સામે, અને પછી મરાઠાઓ સામે વિગ્રહ કરીને વિજયો મેળવ્યા. મરાઠાઓનો વડો ખીજો બાજુરાવ પેશવા હોલકરથી ડરીને વસાઈ નાસી આવ્યો, અને ત્યાં એણે કંપની સરકાર સાથે તહ કરી તેનો આશ્રય મેળવ્યો. મરાઠા સરદારોને એ રચ્યું નહિ, અને તેમણે લડાઈની તૈયારી કરી. તેમનો ધરાદો વિદ્વિમાં વખત કાઢીને પોતાને ઠીક પડે ત્યારે જ લડાઈ માંડવાનો હતો. પરંતુ જનરલ વેલસ્લીએ સિંધીઆ અને ભોંસલેના લશ્કરો ભેગાં થઈ નિજમની સરહદ ઉપર ઋતુમતાં હતાં તેમને ચોક્કસ કહી દીધું, કે તમારા મુલકમાં આપ્યા જાઓ, નહિતો કંપની લડાઈ માંડશે. તેમણે માન્યું નહિ અને એકદમ વિગ્રહ શરૂ થયો. સને ૧૮૦૩ ના સપ્ટેમ્બરની ૨૩ મી તારીખે વેલસ્લીનું લશ્કર સિંધીઆ અને ભોંસલેના લશ્કરની પાસે આવી પહોંચ્યું. ઉમરાવતી અને જાફરાબાદની વચ્ચે ગોદાવરીની કૈટણા નામની શાખામાં એક નાની નદી મળે છે, ત્યાં આગળ આસાઈનું ગામડું હતું. સિંધીઆનું તોપખાનું એ ગામમાં હતું, અને સિંધીઆ ને ભોંસલેનું મળીને દશ હજાર કવાયતી પાયદળ અને વીસ હજારથી વધારે રસાણો નદીને કાંઠે લાંબી છાવણી નાખી પશ્ચાં હતાં. વેલસ્લી પાસે પેશવાઈ અને મહેસુરી રસાણો બાદ કરતાં ફક્ત સાડાઆર હજાર માણસ હતાં. પણ એ કૈટણા ઝોળંગીને અને નદી વચ્ચેની સાંકડી ત્રિકોણાકાર પટ્ટીમાં જઈને ઉભા, એટલે દુશ્મનના લશ્કરનો મોટો ભાગ ગામની પેલી તરફ રહી ગયો. વેલસ્લીએ પોતાના પાયદળથી ગામ ઉપર ચઢાઈ કરી. દુશ્મનનો રસાણો તેને કાપી નાખવા ધસી આવ્યો, તેને એણે પોતાના રસાણાથી ભગાડ્યો, અને પાયદળે સિંધીઆ ને ભોંસલેના પાયદળને કૈટણાની શાખાની પેલી તરફ નસાડ્યા. આસાઈમાંની અઢાણું તોપ વેલસ્લીના હાથમાં આવી. મરાઠી લશ્કર પાછું ભેગું થવા જતાં શ્રિદિશ રસાણાએ નદી ઝોળંગીને તેમના ઉપર દોડ કરી પુરે જાય મેળવ્યો. વેલસ્લી મહાસમર્થ લડવૈયો છે, એ તેની આ યુદ્ધની યોજનાથી જણાઈ આવ્યું.

રાજ્યવહીવટમાં પણ વેલસ્લી કુશળ હતો. ઇ. સ. ૧૭૯૯ માં ટ્રીપુ પહોંચી, અને કંપની સરકારે ઉદારતા રાખી મહેસુરની ગાદી ત્યાંના જીના હિંદુ રાજવંશને આપી, ત્યારે વેલસ્લીને ત્યાંનો સુબો નીમવામાં આવ્યો. એણે અને દિવાન ખૂર્શિઆએ મળીને લૂટકાટ બંધ પાડી, શહેરો અને ગામડાંઓ ફરી વસાવ્યાં, અસંખ્ય જળાશયો સમરાવ્યાં અને દેશને પાછો આબાદ કર્યો.

વેલસ્લીમાં ફરજ બજાવવાની લાગણી પ્રબળ હતી. તે એક



આર્થર વેલસ્લી.

પવમાં લખે છે, કે જે કોઈ માણસ સરકારી કામને માટે જરૂર પડે ત્યારે પોતાના સ્વાર્થ અને પોતાના મનસુખાનો ભાગ આપતો નથી, તેની ફરજની લાગણી હું છેક હલકી ગણું છું. તે રાત દિવસ તત્પર અને કામમાં પરોવાઈ જાય રહેતો. અપ્રમાણિકપણાને તે જીગરથી ધિક્કારતો હતો. માગલ સલ્તનતના જાગીરદાર અમલદારો ગયા, તે પછી હિંદમાં અમલદાર થવું એટલે પોતાનું જ ઘર ભરવું એમ

મનાતું હતું. બ્રિટિશ રાજ્યથી સરકારી નોકરીમાં જે પ્રમાણિકતા આવી છે, અને વધતી જાય છે, તેનો અંગ્રેજ તેમજ દેશી નોકરીને ઉત્તમ દાખલો બેસાડનારાઓમાં વેલસ્લી હતો. વળી તેનામાં રૈયતને માટે પણ મોટી લાગણી હતી. વિગ્રહોથી દેશ બરબાદ થાય છે, અને વિગ્રહોથી નહિ, પણ સુલેહશાંતિથી અને તે દરમિયાન સુધરેલા રાજ્યવહીવટથી જ પ્રજાનું બહેતર થાય છે, એ તે સારી પેઠે સમજતો હતો. વળી તેના સરકારી અને ખાનગી લખાણોમાં તે ઠંકાણે ઠંકાણે નીચે પ્રમાણે લખે છે. વિલાયતમાં બેઠેલી સરકાર અને કલકત્તામાં બેઠેલા ગવર્નર-જનરલ ગમે તે ઘાટ ઘડે, અને મનમાં આવે તેમ લખે, પણ તેમના નીમલા સ્થાનિક અમલદારો પોતાને સૌપાએલી રૈયત અને

દેશી રાજ્યોનાં મન મેળવી શકશે નહિ, તથા કંપની સરકાર કેવળ સ્વાર્થી નથી, પણ તેને રાજ્યના અને પ્રજાના લાભ માટે લાગણી છે. એમ સ્પષ્ટ બતાવી આપશે નહિ, તો તેમનાં તમામ લખાણ અને તેમની સર્વ યોજનાઓ ફોકટ છે.

સને ૧૮૦૫ માં વેલસ્લી ઇંગ્લાંડ ગયો. સને ૧૮૦૮ થી ૧૮૧૩ સુધીમાં તેણે રૂપૈનમાં નામાંકિત ફ્રેંચ સરદારોની સામા મોટી મોટી લડાઈઓ કરી ફતેહ મેળવી, ને ફ્રેંચ લોકોને રૂપૈનમાંથી હાંકી કાઢ્યા. એ વિજયોને લીધે તેને ફેટલાક ખિતાબો મળ્યા. સને ૧૮૧૫ માં તેણે વોટર્લુની નામીયી લડાઈમાં આપ્પા યુરોપને એકવાર ધ્રુજવનાર અને ફ્રાંસનો રાજ થઈ બેઠેલા નેપોલીઅનને પુરેા હરાવ્યો, અને મોટો જય કર્યાનું માન મેળવ્યું. એ પછીનો ઘણો વખત તેણે પોતાના દેશના રાજ્યકારભારમાં ગાળ્યો. ડચુક ઓફ વેલિંગ્ટનની પદવી પામી તેણે ઇંગ્લાંડના મુખ્ય પ્રધાનનો ઓફો ફેટલાક વર્ષ લગી ભોગવ્યો. એ પુરપતી સમજસૂઝ બહુજ પાકી ને જખરી હતી; એટલી કે કોઈ વેળાએ અસાધારણ બુદ્ધિને પણ પાણી ભરાવતી. તે એક વાતનો નિશ્ચય કર્યા પછી લગાર પણ ડગતો નહિ, અને ધારેલું કામ આગ્રહથી પાર પાડતો. સરદાર તરીકે તેણે જટલો યશ મેળવ્યો છે, તેટલો રાજદરબારી કામમાં તેણે મેળવ્યો નથી. એ કામને સાફ તેનામાં ઝાઝી પહોંચ ન હતી. તે સને ૧૮૫૪ માં મરાણ પામ્યો.

પાઠ ૬૨. પેશવાઈનો અંત.

અહારમાં સૈકાની આખરે કંપની સરકારને માથે અનેક દુશ્મનોનો ભય હતો. ફ્રાંસ હિંદમાં પાછો પગપેસારો કરવા ઇચ્છતું હતું. ટીપુ સુલતાન કંપનીનો કટો શત્રુ હતો, અને તેણે ફ્રાંસ સાથે સંધિ કરી હતી. ઉત્તર હિંદમાં હોલકર, સિંધીઆ બળવાન હતા, અને પશ્ચિમ હિંદમાં ખીજે બાહરાવ પેશવા ગાદીએ આવ્યો ત્યારથી અંધાધુંધી ચાલતી હતી. ગવર્નર-જનરલ માર્કિવેસ વેલસ્લીએ ટીપુની

સહનતનો અંત આણ્યો; અને દેશી રાજ્યોમાં ફ્રેંચ અને ખીજી યુરોપીઅન સરદારોના હાથ નીચેનાં કવાયતી લશ્કરો તોડવાનો નિશ્ચય કર્યો. તેણે માટાં માટાં રાજ્યોને અંગ્રેજી લશ્કરનો આશ્રય સ્વીકારવા તથા ખીજાં રાજ્યો સાથેના સંધિવિગ્રહનો બધો જીંભા કંપની સરકારને માથે નાખી દેવા સૂચના કરી. આવો તહ પ્રથમ નિજમે સ્વીકાર્યો. પછી બાજીરાવ પેશવા હોલકરથી હારીને નાઠો, અને વસાઈ આવ્યો. તે વારે એણે પણ એવી સરતોનો તહ સ્વીકાર્યો, અને સરકારે તેને ઇ. સ. ૧૮૦૩ ના મે માસમાં પાછો ગાદીએ બેસાડ્યો. આ ઉપરથી સિંધીઆ અને ભોંસલે લડવા નીકળ્યા, પણ હારી ગયા. છેલ્લે હોલકર સામે થયો, પણ તેને નાસીને સીંધ મુલકમાં ભરાવું પડ્યું, અને ઇ. સ. ૧૮૦૫ ની આખરે તેણે પણ સલાહ કરી. આ વિગ્રહો મંડાતાં પહેલાં અને તે દરમિયાન બાજીરાવ સિંધીઆ વગેરે અંગ્રેજના દુશ્મનો સાથે ગુપ્ત મસલત ચલાવતો હતો, અને તેમને અંગ્રેજો સામે એકસંપ કરવા ઉશ્કેરતો હતો. તેમની હાર થતાં બાજીરાવનું કપટ પણ એની મેળે પડી ભાંગ્યું, અને પેશવાઈનો દહાડો વળ્યો નહિ.

પેશવા અને ગાયકવાડ વચ્ચે ઘણાં વરસથી કેટલીક તકરારો ચાલ્યા કરતી હતી. તેનો નિકાલ કરવા કંપની સરકારના આગ્રહથી ગાયકવાડે ઇ. સ. ૧૮૧૫ માં પોતાના દિવાનને પુના મોકલ્યો. દિવાનને પોતાની જાતનું જોખમ ન થાય તેનો જીંભા કંપનીએ લીધો, તે પછીજ તે પેશવાઈ મુલકમાં આવ્યો, પણ તેનું ખૂન થયું. કંપનીએ તપાસ કરી, તેમાં પેશવાના માનીતા ત્રંબકજી ઉપર એ ખૂન કરનાર મારાએને મોકલ્યાનો યુનો સાબીત થયો. કંપનીએ લડાઈની તૈયારી કરી, અને ત્રંબકજીને પોતાને સોંપી દેવા પેશવાને ફરમાવ્યું. બાજીરાવે નક્કરકે તેમ કર્યું. ત્રંબકજીને થાણાના કેદખાનામાં પૂરવામાં આવ્યો. પણ ત્યાંથી તે નાઠો અને નાશક ત્રંબક આગળ ભરાયો, તથા લશ્કર એકઠું કરવા લાગ્યો. પેશવા તરફથી પણ તેને મદદ અને ઉત્તેજન મળવા લાગ્યાં. વળી બાજીરાવે સિંધીઆ, હોલકર વગેરેને અંગ્રેજો સામે એકસંપ કરવા પાછા ઉશ્કેરવા માંડ્યા. કંપનીના

પેશવા પાસે રહેતા રૅસિડંટ ઍલ્ફિન્સ્ટને બાજુરાવને સમજાવવા કોશીશ



ઍલ્ફિન્સ્ટન.

બીજો બાજુરાવ.

કરી, પણ તે વ્યર્થ જાણતાં તેણે માગણી કરી, કે ઐક માસમાં ત્રંબ-કજીને પાછો કંપની સરકારને સોંપવો. બાજુરાવ પાછો નમી ગયો અને તેણે પુનાનો તહ કરી આપ્યો. તેમાં તેણે ગાયકવાડ સાથેની તકરારે માંડી વાળી, અને પેશવા તરીકે આપ્યા હિંદમાંના મરાઠી રાજ્યોનો ઉપરી હોવાનો દાવો મૂકી દીધો.

પછી કંપનીએ પિંહારાએનો નાશ કરવા તૈયારી કરવા માંડી, ત્યારે બાજુરાવે તેને મદદ કરવાનું બહાનું બતાવી ઐકદમ લશ્કર વધાર્યું, અને પોતેજ સામે થવાનો નિશ્ચય કર્યો. કંપની સાથેની બેલા-ચાલીમાં તે મીઠોજ રહ્યો. તે કપટનું પુતળું છે, એવું ઍલ્ફિન્સ્ટન સારી રીતે જાણતો હતો. ઇ. સ. ૧૮૧૭ ના દશેરા ઉપર પેશવાનું આખું લશ્કર પુનામાં આવી મળ્યું. તેણે રૅસિડંટની છાવણીના દેશી લશ્કરને ફોડવા બહુ મહેનત કરી. ત્યાર પછી ઍલ્ફિન્સ્ટન અને પેશવાની છેલ્લી મુલાકાત થઈ, અને ઍલ્ફિન્સ્ટને મુંબઈથી ઐક ગોરી પલટણ તેડાવી,

તથા પિંઠારી વિગ્રહમાં લાગ લેવા પેશવાની સરહદ ઉપર જે પ્રિટિશ લશ્કર એકઠું થયું હતું, તેની એક ટુકડીને પાછી ખેલાવી. એ ઉપરથી પેશવાઈ લશ્કર અંગ્રેજો ઉપર હુમલો કરવા માટે છેલ્લા હુકમનીજ રાહ જોતું તૈયાર હતું. આ વેળા એલ્ફિન્સ્ટનની સ્થિતિ વિષમ થઈ પડી હતી. પરંતુ તેણે અસાધારણ ધીરજ બતાવી, અને પોતે પહેલો ધ્વાનજ કરવાનો કંપની સરકારનો નિશ્ચય પાર પાડ્યો. પેશવાના સરદાર બાપુ ગોખલેએ તત્કાલ હુમલો કરવા આગ્રહ કર્યો, પણ બાજુરાવ છેલ્લી ઘડીએ છેવટનું ડગલું ભરતાં અચ્ચાએ. દરમિયાન મુખ્યધથી ગોરી પલટણ આવી પહોંચી. ખીજે દિવસે એલ્ફિન્સ્ટને અંગ્રેજ લશ્કરની છાવણી પુનાથી ચાર માઈલ આવી ખસેડી ખડકી ગામના ડુંગરો પર નાખી. પણ પોતે તો સંગમ ઉપરના રૈસિડંટના બંગલામાંજ રહ્યો. નવેંબરની પાંચમી તારીખે બાજુરાવે રૈસિડંટને ઉપરા ઉપરી સંદેશ મોકલી પોતાની વફાદારી અને મિત્રાચારી વિષે ખાતરી આપી, અને જણાવ્યું, કે પોતાનું લશ્કર સજ્જ થઈને હતું છે, તે પોતે બપોરે પર્વતીના મંદિરમાં દર્શન કરવા જનાર છે, તેની સવારી માટે તૈયાર રાખવામાં આવ્યું છે. એ પછી પેશવાએ લશ્કરને હુમલો કરવા હુકમ આપ્યો, અને પોતે દર્શન કરવા નીકળ્યો. ત્યારે રૈસિડંટને છેલ્લા સંદેશો મોકલ્યો, તે તોછડો અને ઉદ્ધત હતો. એલ્ફિન્સ્ટન તરત બંગલો છોડી સંગમ આળંગી ગયો, અને મુળા નદી આળંગીને ખડકી આગળના પોતાના લશ્કરને મળ્યો, એટલે ખડકીની લડાઈ શરૂ થઈ. એમાં પોતાનું લશ્કર હાર્યું, એ બાજુરાવે પર્વતીની ટેકરી ઉપરથી જોયું. પછી દશ દિવસમાં ખીજું અંગ્રેજ લશ્કર આવી પહોંચ્યું, અને પેશવા જીવ લઈને નાહો. સાત મહીના રાખડી રઝળીને આખરે તે અંગ્રેજને શરણ થયો. આ વેળા અંગ્રેજે તેનો બધો મુલક ખાલસા કર્યો, અને તેને આઠ લાખ રૂપિયાનું પેન્શન આપી બીયુરના કિલ્લામાં તજરકેદ રાખ્યો. એ રીતે પેશવાઈનો અંત આવ્યો.

પાઠ ૬૩. સીંઘ પ્રજા તથા સીંઘ વિગ્રહો.

પંદરમા સૈકામાં પંજાબમાં નાનક નામે એક મહંત પેદા થયો. તેના શિષ્યોમાં પંડિતો અને મુલ્લાઓ, દરવેશો અને સંન્યાસીઓ, હિંદુઓ અને મુસલમાનોની સારી સંખ્યા હતી, અને તેઓ પોતાને સીંઘ કહેવડાવતા થયા હતા. એના પછી ચોથા ગુરૂ રામદાસે અમૃતસર સ્થાપ્યું, અને પાંચમા અર્જુને ત્યાં સુધીના ગુરૂઓના વચ્ચના મૃતોના સંગ્રહને ગ્રંથનું નામ આપી તેનીજ દેવસ્થાનમાં પ્રતિષ્ઠા કરી અમૃતસરની નામના વધારી. એણે સીંઘો પાસેથી ગુરૂદક્ષિણા વગેરેને બદલે નિયમિત કર લેવા માંગ્યા. છઠ્ઠા ગુરૂ ગોવિંદે તરવાર હાથમાં લીધી, અને સીંઘોને શિકારી અને માંસાહારી બનાવ્યા, તથા મોગલો સામે લડવા માંડ્યું. રાજ્ય અને પ્રજાના મંડાણ માટે જે જે સાધનો જોઈએ તે આમ આવી મળ્યાં. પ્રથમ ધર્મના ઐક્યનું ખીજ રોપાયું; પછી અમૃતસર સીંઘોનું મધ્યબિંદુ થયું; તે પછી તિલ્લેરી, રાજ્યવ્યવસ્થા, લડાયક વૃત્તિ અને લડાઈની સખત કેળવણી પણ દાખલ થઈ.

ત્રીસમા ગુરૂ તેગબહાદરનો ઔરંગઝેબ પાદશાહે બંડખોર તરીકે શિરચ્છેદ કર્યો, એટલે એનો પંદર વર્ષનો પુત્ર ગોવિંદ ગુરૂ થયો. એ મહાપુરૂષે પોતાની દૃઢતા અને પોતાનું તેજ સીંઘોને પાઈ પાઈને તેમને લોઢામાંથી પોલાદ બનાવ્યા; મોગલોને તોડી સ્વતંત્ર થવાનો ગુરૂમંત્ર તેમનામાં ફૂંક્યો. સતલજ અને જમનાના ઉપરવાસના ઢુંગરોમાં કિલ્લાઓ રચી એ પ્રદેશ દબાવી બેઠો, અને મોગલો સામે લડી લડીને હાર ખાતો ખાતો પણ અજીત નીવડ્યો.

મોગલાઈની પડતીમાં અને અહમદશાહ અબદલીના હુમલાઓનો લાલ લઈને સીંઘોએ પ્રથમ સરહિંદ અને લાહોરના પ્રાંતે જીત્યા. પછીના વીસ વર્ષમાં કાશ્મીરથી સુલતાન સુધીના સુલક તેમના હાથમાં આવ્યો. ઇ. સ. ૧૭૯૭ માં કાબુલના ઝમાનશાહે સત્તર વર્ષના રણજિતસિંહને રાજનો ઇલિકાબ આપ્યો. એણે એક તરફથી સતલજ સુધીના સીંઘોને તમાવ્યા; ખીજી તરફથી પંજાબના

મુસલમાનોને જોર કર્યા; ત્રીજી તરફથી કાશ્મીર લીધું; અને ચોથા તરફ ખાઈબરના ઝાંપા સુધી પોતાની આજીવ વર્તાવી.

ઈ. સ. ૧૮૦૯ માં કંપનીએ સતલજના આ કાંઠાના સીખોને



સીખ સરદાર.

પોતાની પાંખમાં લીધા, અને સીખ રાજ રણજીતસિંહ સાથે એ નદીની સરહદ મુકરર કરી, ત્યારથી રણજીતસિંહને અંગ્રેજોની ધાસ્તી પેડી. પણ વર્ષો જતાં ગયાં; અંગ્રેજોનું બળ વધતું ગયું; પોતાનું શરીર લથડતું ગયું; અને લડાઈ કરી તેમાં જ્ય મેળવી પોતાનું રાજ્ય નિર્ભય કરવું, એ માટે રણજીતસિંહ તૈયાર ન થયો તે નજ થયો.

“મોગલાઈનું પ્રબળ હતું ત્યારે એક યુરોપીઅન મુસાફરે અભિપ્રાય બાંધ્યો હતો, કે યુરોપી સાધનો વડે અને યુરોપી કવાયતમાં ફેળવાએલાં લશ્કર વડે આખો હિંદ જીતી લેવાનું મુશ્કેલ નથી. દુપ્લીએ એ તર્કનું ખરાપણું પ્રત્યક્ષ બતાવી આપ્યું, ત્યારથી હિંદના રાજાઓ કવાયતી

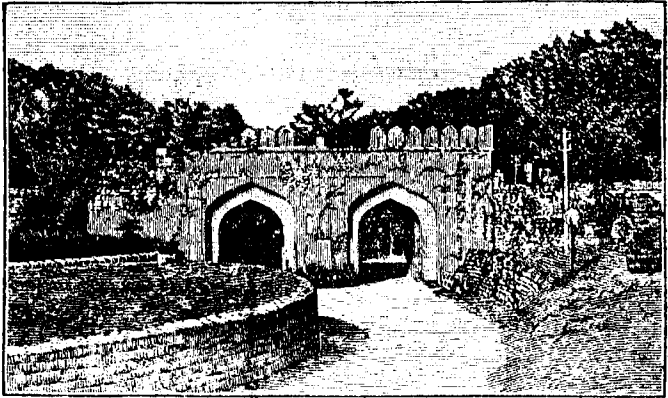
લશ્કર ઉભાં કરવા મગ્યા, અને વધારે વધારે ફાવતા ગયા. હૈદરઅલી કરતાં મહાદેજ સિંધીઆનું કવાયતી લશ્કર વધારે સાઈ હતું, અને સીખ લશ્કર તેનાથી પણ અદ્ય હતું. રણજીતસિંહના છેલ્લાં વર્ષમાં તેની સંખ્યા સિત્તેર હજારથી વધારે હતી. પછી ફૂલ સત્તા લશ્કરના હાથમાં આવતાં તે એકદમ વધીને છ વર્ષમાં સવાલાખ જેટલું મોટું થઈ ગયું, અને ધંજાખમાં અંધાધુંધી વર્તાઈ. સીખ અમીરોએ જોયું, કે આ ભીમની ગદા જેના ઉપર પડી તેને કચરી નાખે, તેનો નાશ થયા વગર કોઈ સુખે એસી શકશે નહિ. એ ઉપરથી તેમણે અંગ્રેજો સાથે લડાઈ જોડી.

એ વિગ્રહમાં એવકા સીખ સેનાપતિઓએ પોતાનાં લશ્કર શું કરીએ ને હારે એ માટે જ શીકર રાખી. છતાં ફિરોજ શહરની લડાઈમાં

સીપ્પ સિપાઇઓની દહતાથી એક અંગ્રેજ અમલદારના મુખમાંથી શબ્દો નીકળી ગયા, કે હિંદ ગયો જો! પરંતુ ક્યાં એ પંજાબની પ્રજાનું બળ અને ક્યાં ઇંગ્લાંડનું બળ! એક બે લડાઇમાં સીપ્પ સૈન્ય કદાચિત્ જય મેળવત, તોપણ એ સૈન્ય જેટલી તોપો અને બંદુકો ખુમ્મત તેટલી એમની ઝાઝીજ થાત. હિંદમાં એમની ફતેહોથી હુલ્લડો થાત, અને લોકોને માથે કેર ગુજરત. પરંતુ આખરે પરિણામ એનું એ આવત. જરૂર પડત તો ઇંગ્લાંડ હિંદને પાછો દરીઆથી હિમાલય સુધી જીતી શકત.

સૌપ્રાઉતના યુદ્ધમાં અને પછી સતલજ ઝાળંગતાં આઠ હજાર સીપ્પ કપાઈ ગયા, અને સીપ્પ લશ્કરે તહ કરવાનું જમ્મુના રાજા ગુલાબસિંહને સોંપ્યું. એણે સીપ્પ રાજ્ય ઉપર કંપનીની દેખરેખ માગી લીધી, અને લાહોરમાં બ્રિટિશ લશ્કરનું થાણું થયું. તરત સીપ્પ લશ્કરની અને પ્રજાની આંખ ઉઘડી ગઈ, કે આપણાજ નાયકોએ આપણને ફસાવ્યા. મૂળરાજ અને શેરસીંગ નામ સરદારોએ સીપ્પ લશ્કરને ભેગું કર્યું, અને ખીજે સીપ્પ વિગ્રહ શરૂ થયો. ચિલીઅનવાલાની લડાઇમાં સામસામી અને ફોજને ગણક્લેવ છોડવું પડ્યું, પણ અંગ્રેજોની છ તોપ અને કેટલાક વાવટા સીપ્પોના હાથમાં રહ્યા. પણ ગુજરાતની લડાઇમાં મુલતાનનો કિલ્લો સર કરીને અંગ્રેજોનું ભારે તોપખાનું લશ્કરને આવી મળ્યું, અને કંપનીના પાયદળના ધસારા સામે સીપ્પ લશ્કર ટકી શક્યું નહિ. એક વાગે યુદ્ધ પુરું થતાં અંગ્રેજોએ દુશ્મનનો ચૌદ માઈલ સુધી પીછો લીધો. સીપ્પ લશ્કરની ઘણી ટુકડીઓ તે દિવસેજ તૂટી ગઈ. વીસ દિવસમાં આખું લશ્કર તૂટી ગયું, અને થોડા દહાડા પછી સીપ્પ સેનાપતિઓ શરણે આવ્યા. સીપ્પ પ્રજાએ પણ હાર સ્વીકારી નવા રાજ્યથી સંતોષ માન્યો. એ વખત પછી સીપ્પ લોકો ખરા વફાદાર થઈ રહ્યા, તે એટલે સુધી કે બળવામાં અણીની વખતે અંગ્રેજ રાજ્યને તેમણે સારી મદદ આપી.

પાઠ ૬૪. દેશી સિપાઈઓનો બઠવો અને દિલ્હીનો ઘેરો.



દિલ્હીનો કાશ્મીરી દરવાજો.

ઇ. સ. ૧૮૫૭-૫૮ ની સાલ હિંદુસ્તાનના ઇતિહાસમાં એક અતિ ધોર બનાવથી અંકાગ્મિલી છે. પ્લાસીના વિજયથી હિંદુસ્તાનમાં અંગ્રેજી રાજ્યની સ્થાપના થઈ, ત્યારપછી પુરેપુરા સો વરસે એવા ખારીક સમય આવી પડ્યો, કે એ રાજ્યની સ્થિરતા તેમજ એની નીતિ તથા હાથપણ ખરી કસોટીએ ચઢ્યાં.

લોર્ડ ડેલહાઉસીએ કેટલાંક દેશી રાજ્યો ખાલસા કર્યા હતાં, તેથી હિંદના રાજરજવાડાના તથા તેમની રૈયતના મનમાં અંગ્રેજ સરકારની નીતિ વિષે અસંતોષ પેદા થયો હતો. એ પછી ઇ. સ. ૧૮૫૬ માં કંપની સરકારે ઈંગ્લાંડથી બંદુકો અને આણી હતી, અને લશ્કરને એ બંદુક વાપરવાની કવાયત શીખવવાનો હુકમ કાઢ્યો હતો. એટલામાં બંગાળમાં અને ત્યાંથી ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં વાત ફેલાઈ ગઈ કે આ નવી બંદુકમાં જે ટોટી મૂકવાની છે, એને ગાય અથવા ડુધરની ચરખી લગાડેલી છે, અને એને દાંતે કરડીને બંદુકમાં મૂકવાની છે.

તેનું કારણ એમ મનાવા લાગ્યું, કે સરકાર હિંદુ અને મુસલમાન
અંનેને વટલાવી ખ્રિસ્તી કરવા માગે છે. થોડાકજ વખત પહેલાં
સરકારે દેશી લશ્કરને હિંદુસ્તાન બહાર પણ જરૂર પડે તો જવાની ફરજ
છે એમ જણાવ્યું હતું, અને વળી તેઓનું કેટલુંક ભત્તું બંધ કર્યું હતું.
તથા ખ્રીષ્ટ કેટલીક જૂજ બાબતોમાં પણ સાંકડું મન બતાવ્યું હતું.
આથી સિપાઈઓ ઉશ્કેરાઈ તો રહ્યાજ હતા, અને એટલામાં આ
ટોળીનો હુકમ આવ્યો, એણે એ લોકનો પ્રકોપ સારી પેઠે સળગાવ્યો.

બહેરામપુરની છાવણીમાં એક દેશી પલટણ રહેતી હતી. એણે
૧૯ મી ફેબ્રુઆરી ૧૮૫૭ માં બળવો કર્યો, અને અંગ્રેજ અમલદારોના
બંગલાઓ સળગાવી મૂક્યા, અને તેજ દિવસે બરાકપુરની છાવણીમાં
એક ટુકડીની સાથે આ વાતનો સંદેશો ફાલાવ્યો. બરાકપુરની
પલટણને ટોળીઓ આપવા માંડી ત્યારે તે લેવાની તેણે સાફ ના પાડી;
તેથી સરકારે એકદમ એ પલટણને તોડી નાખી. આ પલટણના
વીખરાઓલા માણસો પોતાને દેશ (વાયવ્ય, હાલમાં જેને સંયુક્ત પ્રાંત
કહે છે, ત્યાં) ગયા. એમનો એક ભીરતની છાવણીને પણ લાગ્યો.
ભીરતની પલટણ સાથે ખ્રીષ્ટ પલટણના સિપાઈઓ તેમજ સામાન્ય
બળવાખોર લોકો ભળ્યા. તેમણે અંગ્રેજ અમલદારો તથા તેમનાં
બૈરાંછોકરાંને કતલ કર્યા, બંગલાઓ બાળી મૂક્યા, અને પછી સર્વે
માગલ પાદશાહની રાજધાની દિલ્હી શહેર તરફ વળ્યા.

તા. ૧૧ મી મેની સવારમાં દિલ્હી શહેરના સિમાડામાં બળવા-
ખોરોના ઘોડાના દાબડા વાગવા લાગ્યા. બળવાખોરો ગામમાં પેઠા,
ઠેર ઠેર અંગ્રેજ અમલદારોને અને અંગ્રેજ સ્ત્રીઓને કતલ કર્યા,
માગલ પાદશાહને તખ્તનશીન કરી તેની ડુવાઈ ફેરવી, તોપો હાથ કરી,
અને દારૂગોળાના ખજાના ઉપર ધસારો કર્યો. ખજાના ઉપરના
અંગ્રેજ અમલદારે સમયસૂચકતા વાપરી દારૂગોળો સળગાવી મૂક્યો.
આખરે દિલ્હી શહેર બળવાખોરોને હાથ ગયું. આ વાતની ખબર
અંગ્રેજ સેનાધિપતિને પંજાબ પહોંચી, પણ એ તરત કંઈ પગલાં ભરી
શક્યો નહિ. દરમિયાન ભીરતથી થોડુંક લશ્કર સાંજ થતાં પહેલાં
આવી પહોંચ્યું. તેણે શહેર બહાર ખડકવાળી જમીનની દુઆથમાં

છાવણી કરી. પરંતુ મદદ ન આવી મળવાથી ચાર મહીના સુધી એ લશ્કરને એમને એમ બેસી રહેવું પડ્યું. આખરે બહાદુર નિકલ્સનની સરદારી નીચે પૂનબથી કેટલુંક અંત્રેજોનું તથા સીપ્પ અને ગુરખા-ઓનું લશ્કર અસાધારણ ઝડપથી કૂચ કરીને આવી પહોંચ્યું, અને દિલ્હી ઉપર હુલો કરવાનો નિશ્ચય થયો.

તા. ૮ મી સપ્ટેમ્બરે પાછલી રાતે દિલ્હી શહેર ઉપર તોપનો મારો ચલાવવા માટે જોઈતો સરંજામ આવી પહોંચ્યો. જોટ બળદ વગેરે જતાવરેના અવાજથી તૈયારી થતી બળવાખોરોના જાણવામાં આવી. તેઓએ બંદુક ચલાવી. પણ થોડાક વખતમાં અંત્રેજોની તોપો ગોઠવાઈ ગઈ, અને ગોળો ચાલ્યો. ક્ષિપ્રી દિલ્હી શહેરનો કોટ કંપવા અને તૂટવા લાગ્યો, અને વચ્ચે વચ્ચે ભાઈ કે બાકાં પડ્યાં. પણ હજી બળવાખોરોએ વખતો વખત બંદુકનો મારો ચાલતો રાખ્યો, અને અંત્રેજોને હથા માટે બધી તૈયારી પુરી કરતાં બેઝેક દિવસ લાગ્યા, એટલામાં તેઓએ કોટના જુદા જુદા ભાગમાં તોપો પણ ગોઠવી દીધી. હુલો કરતાં પહેલાં કયે દેકાણેથી ધસારો કર્યો હોય તો કીક એ નક્કી કરવાની જરૂર હતી. કાળી રાત્રિના અંધારામાં બે અંત્રેજી અમલદારો એ બાબત નક્કી કરવા કોટ તરફ ધીમે ધીમે ચાલ્યા. કાશ્મીરી જુરજ સમીપ આઈ પાસે આવી પહોંચ્યા. એ આઈમાં ઉતર્યા, ત્યાં તો દુશ્મનોએ એમનો પગરવ સાંભળ્યો હોય તેમ ભાઈ તરફ તેઓ આવતા જણાયા. તેથી એ અંત્રેજી અમલદારો આઈમાંથી નીકળી પોતાની છાવણી તરફ પાછા વળ્યા. આમ એઓનો હુલો કરવાનો લાગતો અંત્રેજી લશ્કરને ન મળ્યો, પણ ભાઈ બરાબર જોવાયું.

હુલો શરૂ થયો. આ પાસથી કોટ ઉપર તોપનો માર ચાલ્યો. સામી દુશ્મનોએ પણ તોપ ચલાવી. આકાશ અગ્નિની જવાળાથી સળગી રહ્યું છે, અને માથા ઉપરથી બંદુકની ગોળીઓ સુસવાટ કરતી ચાલી જાય છે, જેને વાગે છે તે પડે છે, પણ કોઈના હૃદયમાં ખીક એવી વસ્તુજ નથી! એ રીતે અંત્રેજોનું મોઝ અને દેશી લશ્કર નિકલ્સનની સરદારી નીચે કાશ્મીરી જુરજ આજી ચાલ્યું. અદ્ભુત સૈન્ય બતાવી સીડીદારો બચ્યા, અને

આઈમાં સીડીઓ ગોઠવી દીધી. નિકલ્સન સૌથી પહેલાં આઈમાં ઉતરી પડ્યો, અને સીડી ઉપર ચઢી કોટ ઉપર જઈ ઉભો. એનું લશ્કર પણ એની પાછળજ ચલ્યું. બાકીના લશ્કરે પણ જુદે જુદે માર્ગે ધસારો કરીને જુરજે હાથ કરવા માંડ્યા. કાશ્મીરી દરવાજા તોડવા માટે દારૂના થેલા ફેટલીક મુસીબતે દરવાજા પાસે નાખ્યા, અને જ્યાં એ ફોડવા માટે દીવાસળી મૂકવા જાય છે, ત્યાં દુશ્મનોની ગોળીઓ ઉપરાઉપરી વાગવા લાગી. મરતાં મરતાં એક જણ ખીજાને, અને ખીજા ત્રીજાને, પોતાના હાથમાંની દીવાસળી તથા બળતો કાકડો આપતો જાય છે! એમ પોતાની ફરજ બજાવતાં અનેક નરવીરો પડ્યા. છેવટે દારૂ સળગાવી દરવાજા તોડ્યો અને લશ્કર દિલ્હીમાં પેહું. શહેરની અંદરની લડાઈ પણ સહેલી ન હતી. નિકલ્સન પોતાના લશ્કરને આખરે ગોળીથી ઘવાયો. એને ડાળીમાં નાખી છાવણીમાં લઈ ગયા. છ દિવસ દિલ્હીમાં ભારે જંગ મચ્યો. અંગ્રેજ લશ્કરે આખરે અંદનીચોક, જુમામસીદ અને પાદશાહી મહેલ કબજા કર્યા. માગલ પાદશાહ નાસીને હુમાયુના કબરસ્તાનમાં ભરાઈ બેઠો હતો ત્યાંથી એને પકડ્યો. એને અને એની બેગમને જીવતદાન આપ્યું, પણ બે પાદશાહજાદાઓને એક અંગ્રેજ અમલદારે પોતાને હાથે ગોળીથી માર્યા, અને તેમનાં મુડદાં કોટવાળીમાં ખુલ્લાં મૂકવામાં આવ્યાં. તા. ૨૦ મી સપ્ટેમ્બરે દિલ્હી પુરેપુરું કબજામાં આવ્યું. એ હકીકત સાંભળી નિકલ્સને શાંતિમાં પ્રાણત્યાગ કર્યો.

દિલ્હીનો ધેરો ચાલતો હતો તેવામાં કાનપુર અને લખનૌમાં બળવાનો દાવાનળ અસાધારણ જ્વેસથી સળગતો હતો. કાનપુરમાં છેલ્લા બાજરાવના દીકરા નાના સાહે સેંકડો અંગ્રેજ પુરૂષો, અબળાઓ અને બાળકોને અતિ ક્રૂર રીતે અને વિશ્વાસઘાત કરીને માર્યા. એટલામાં હુરો અને હેવલોકનાં લશ્કરો આવી પહોંચીને લખનૌ, કાનપુર, ગ્વાલીઅર અને ઝાંસીમાં બળવો સમાવ્યો. સિંધીઅર મહારાજ અં સરકારને વફાદાર રહ્યા. પણ એમનું લશ્કર વિરૂદ્ધ હોવાથી એમને થોડોક વખત ગ્વાલીઅર છોડવું પડ્યું, પરંતુ તે આખરે અંગ્રેજ લશ્કરની મદદથી પાછું મળ્યું. ઝાંસીની શરવીર રાણી લડાઈમાં પુરૂષને વેધે લડતી મરાઈ. નાનાસાહેબનો સેનાપતિ તાત્કાલ

ટોપી કેદ પકડાયો, અને આખરે એને ફાંસી દેવામાં આવી. નાના સાહેબનું શું થયું, એ જણાયું નથી. પણ એ નેપાળનાં જંગલમાં રખડી રખડીને મુઝો એમ મનાય છે. બળવાને અને હિંદુસ્તાનનું રાજ્ય કંપની સરકારના હાથમાંથી વિલાયતની સરકારે લઈ લીધું. તેણે બળવાખોરોમાંના ઘણાકને મારી બક્ષી, કોઈના ધર્મની વચ્ચે ન આવવાનું જાહેર કર્યું, અને દયા, નીતિ અને હાથપણથી રાજ્ય ચલાવવા માંડ્યું; તેથી થોડા વખતમાં આખા દેશમાં શાંતિ પ્રસરી રહી.

પાઠ ૬૫. બઠવા પછીનું હિંદુસ્તાન.

ઇ. સ. ૧૮૫૮ ના નવેમ્બરની ૧ લી તારીખે રાણી વિક્ટોરિઆએ આખા હિંદની પ્રજાને જાહેર કર્યું, કે બ્રિટિશ હિંદ કંપનીને બદલે પોતાની આણ તળે આવ્યો છે; અને પ્રાર્થના કરી, કે એ અમારી રૈયતના હિત વિષે અમારી જે ધરંદારો છે, તે સફળ કરવા સર્વશક્તિમાન ઈશ્વર અમને તથા અમારા હાથ નીચેના અધિકારીઓને શક્તિ આપો.

બળવા પછી અંગ્રેજ સરકારે ઘણાં રાજ્યોના અપુત્ર રાજા કે રાણીને દત્તક લેવાના હકની સત્ત્વે આપી દેશી રજવાડાંને નિર્ભય કર્યો. સને ૧૮૮૧ માં મહેસુરનું રાજ્ય જે પચાસ વર્ષથી સરકારની હકુમત તળે રહેલું તે તેના હિંદુ વંશના રાજાને સોંપ્યું, અને સને ૧૮૮૬ માં ગ્વાલીઅરનો કિલ્લો મહારાજા સિંધીઆને પાછો સ્વાધીન કર્યો.

ઇ. સ. ૧૮૭૭ માં ખીજે અફઘાન વિગ્રહ થયો, તેને અને તુર્કનો અફઘાનિસ્તાન સાથેનો સંબંધ વધ્યો, અને કાબુલનો અમીર અબ્દુર રહેમાનખાન અંગ્રેજ સરકારનો મિત્ર થઈ રહ્યો. બલુચિસ્તાનમાં પણ બ્રિટિશ હિંદનો એક નવો પ્રાંત વધ્યો. લોર્ડ હકરિનની કારકિર્દીમાં ઉત્તર અલ્લદેશનો મુલક બ્રિટિશ મુલક સાથે જોડાયો. સરહદ ઉપર કિલ્લાકોટ ખાંધી અને આઝુબાઝુનાં સ્વતંત્ર રાજ્યો સાથે મિત્રાચારીના કરાર કરી દેશને સુરક્ષિત કરવામાં આવ્યો છે.

બળવા પછી હિંદમાં વેપાર રોજગાર વધારવા ને અને ખેતીવાડી આબાદ કરી દુકાળનાં સંકટ ટાળવાને અંગ્રેજ સરકારે અનેક ઉપાયો

કામું લગાડ્યા. હિંદમાં પહેલી આગગાડીની સડક ઇ. સ. ૧૮૫૩ માં મુંબઈથી થાણા સુધી બંધાઈ. બળવા પછી એ સડકો બાંધવાનું કામ દર વર્ષે અને નિયમિત ઋડપથી ચાલ્યું, અને ઇ. સ. ૧૯૦૧ સુધીમાં લગભગ ચોવીસ હજાર માઈલ જેટલી સડકો બંધાઈ. એથી વેપાર અને મુસાફરીની કેટલી બધી વૃદ્ધિ અને સુગમતા થઈ છે, અને થતી જાય છે, તથા હિંદ જેવા મોટા દેશનું અને તેની જાતજાતની પ્રજાનું એક્ય થયું છે અને થતું આવે છે, એ સૌ સમજી શકે છે. એ ઉપરાંત હિંદમાં હજારો માઈલ તારનાં દોરડાં નંખાયાં છે, અને ટપાલખાતાની ખીલવટ ઘણી થઈ છે. એ પણ દેશની માંહેનો વેપાર વધારવાનાં મોટાં સાધન છે.

ઇ. સ. ૧૮૫૮ પછી દેશમાં ઘણી મોટી મોટી નહેરો બંધાઈ છે, અને તેથી લાખો એકર જમીન નવીજ ખેડાય છે, તથા મોટા મોટા પ્રદેશો દુકાળના ભયથી છૂટ્યા છે. વળી આખા દેશનું અવલોકન કરી ક્યાં કેવી જાતના કુવા, તળાવ કે નહેર થઈ શકશે તેનો સમગ્ર વિચાર થઈ ગયો છે, અને જરૂર તથા અનુકૂળતા પ્રમાણે નવાં જળાશયો બંધાતાં જાય છે. હિંદમાં વારંવાર પડતા દુકાળોમાં રૈયતને ઉગારવાની મોટી ફરજ સરકારે પૂરેપૂરી ઇ. સ. ૧૮૬૮ થી સ્વીકારી છે. આ ફરજ કેવી રીતે બજાવાય છે, તે એક વિગતથીજ સ્પષ્ટ થશે.

ઇ. સ. ૧૮૯૯—૧૯૦૦ ના ભારે દુકાળમાં ૧૯૦૦ ના જુલાઈની આખરે સરકાર સુડતાળીસ લાખ માણસને નિભાવતી હતી. ખેડુઓના વેરામાં વત્તીઓથી માફી આપી, અને તેમને જરૂર પ્રમાણે તગાવી આપી, તેમ દેશી રાજ્યોને દુકાળખર્ચ માટે નાણાં ધીર્યા એ તો જુદું. દુકાળ વખતે સરકાર મજૂરીખાતાંઓ ખોલે છે, તેમાં ઘણું-ખૂંદું આગગાડીની સડકો કે જળાશયો બાંધવામાં આવે છે, એટલે કુબળાંના નિભાવની સાથે દુકાળનિવારણનું કાર્ય પણ સધાય છે.

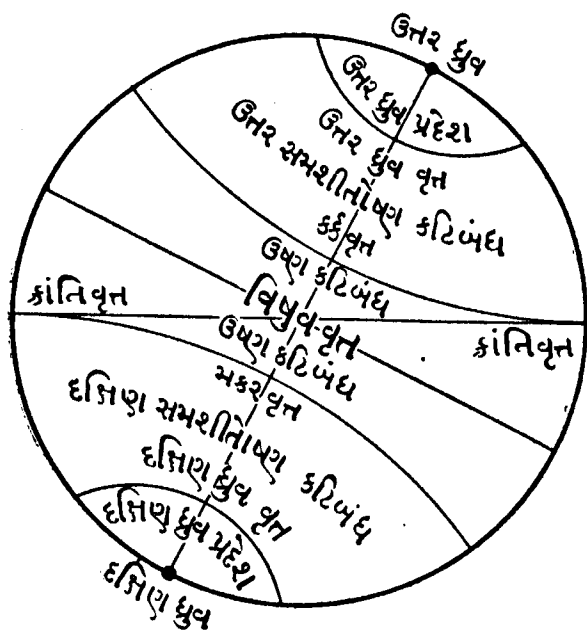
હાલ હિંદમાં વીસ હજારથી વધારે વસ્તીનાં બસો પચાસથી ત્રીસ શહેરો છે, અને બધી મળીને આસરે ત્રેવીસસો ઇસ્પિતાલો છે. એમાં ખાસ સ્ત્રીઓની અહીસોએક છે. લોર્ડ હકરિન વાઇસરોય યયા, ત્યારે મહારાણીએ જાતે તેમની પત્નીને ભલામણ કરેલી, તે ઉપરથી

સ્ત્રીઓને ઓસડવેસડનો લાભ મળે એ માટે માટું ડુંડ થયું છે. તેમાંથી સ્ત્રીઓની ઇસ્પિતાલો થવા ઉપરાંત સ્ત્રીદાક્તરો અને દાઈઓની માટી સંખ્યા રાખવામાં આવે છે, અને હિંદની સ્ત્રીઓ જ્ઞાન મેળવી એ ધંધો કરતી થાય તે માટે નિશાળો ઉઘાડવામાં આવે છે, તથા ભણનારને સ્કોલરશિપ અપાય છે.

દેશી લોકોને રાજ્યકારભારમાં ભાગ લેતા કરવાને સરકારે જે માટા ઉક બક્ષીસ કર્યા છે. (૧) માટા પ્રાંતોની કાયદા બાંધનારી કૌંસિલોમાં અને બ્રિટિશ હિંદની વરિષ્ઠ કૌંસિલમાં પ્રજાને પોતાના પ્રતિનિધિઓ મોકલવાનો ઉક આપવામાં આવ્યો છે. (૨) લાર્ડ રિપનની કારકિર્દીમાં માટાં શહેરોનાં સુધરાઈખાતાંનો વહીવટ ચલાવવાનો અધિકાર ભેટ કરવામાં આવ્યો, ત્યારથી શહેરના લોકો તે વહીવટ પોતાના પ્રતિનિધિઓ મારફતે ચલાવે છે. છેલ્લાં વીસ વર્ષમાં શહેરો ઘણાં સુધર્યાં છે, જગ્યાશયો અને ગટરો ઘણે સ્થળે બંધાયાં છે, રસ્તાઓ સુધર્યાં છે, બગીચાઓ વધ્યાં છે, અને શહેરની સુખાકારી ઘણી વધી છે. બળવા પછી દેશમાં ફેળવણી સારી પેઠે અને લગભગ એક સરખી રીતે વધતી ગઈ છે. બ્રિટિશ હિંદમાં કેટલાંક માટાં શહેરમાં અંગ્રેજી પાઠશાળાઓ સ્થપાઈ છે. નાના માટા કસબાઓમાં અંગ્રેજી તથા દેશી ભાષા શીખવવાની નિશાળો થઈ છે, અને દરેક માટાં તેમજ કેટલાંક નાનાં ગામોમાં પણ શરૂઆતની ફેળવણી આપવાની નિશાળો જોવામાં આવે છે. હાલમાં અંગ્રેજી અને દેશી ભાષાની ફેળવણી પાછળ સાડા ત્રણ કરોડ રૂપિયાનો ખર્ચ કરવામાં આવે છે. હિંદનાં અંગ્રેજી અને દેશી ભાષામાં લખાતાં વર્તમાનપત્રો વધતાં અને સારાં થતાં જાય છે. દરેક જાતની સરકારી અને ખાનગી નોકરીમાં, તેમ દરેક વેપારધંધામાં વધારે લાયકાતનાં માણસોની વધારે વધારે ભરતી થતી જાય છે. સંસ્કૃત, ફારસી કે અરબી ભાષાની વધારે માહિતી થવાથી તેનાં સાહિત્ય, ઇતિહાસ, કિલસુરી, ધર્મ વગેરેનું જ્ઞાન વધતું જાય છે. હિંદના ઇતિહાસનું જ્ઞાન અત્યારે દેશમાં જે પ્રકારનું અને જેટલું ફેલાયેલું છે, તેવું પહેલાં કોઈ વખતે ન હતું. અલીગઢ કોલેજના સ્થાપનાર સર સૈયદ અહમદ જેવા અગ્રણીઓની હિલચાલથી અને સરકારના પ્રયત્નથી મુસલમાન કોમમાં પણ સારી ફેળવણી પ્રસરવા લાગી છે. એ પ્રમાણે બળવા

પછીના ૪૫ વર્ષમાં હિંદના રાજ્યની અને તેની વસ્તીની સર્વ પ્રકારે આબાદી થએલી જોવામાં આવે છે, અને મહારાણી વિક્ટોરિઆએ હિંદનો કારભાર હાથમાં લેતાં પ્રગ્લહિત કરવાની ઇચ્છાએ જણાવી હતી, તે પરમેશ્વરે ઘણે ભાગે પાર પાડી છે.

પાઠ, ૬૬. વિષુવવૃત્ત અને પૃથ્વીના કટિબંધ.



પૃથ્વી ગોળ છે; તેને દૈનિક અને વાર્ષિક ગતિ છે. દૈનિક કે દર-રોજની ગતિને લીધે રાત્રિદિવસ થાય છે; તેની વાર્ષિક ગતિ, તેની ધરીની વાંકાશ અને સમાંતરપણાને લીધે થતાં નાના મોટા દિવસ તથા ભિન્ન ભિન્ન ઋતુઓ, એ સઘળી બાબતોનું વિવેચન પાછળ કરેલું છે. વળી પૃથ્વીની ધરી, ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવ, વિષુવવૃત્ત, ક્ષિતિજ, અક્ષાંશ અને રેખાંશ એ સંજ્ઞાઓના અર્થ પણ સમજાવ્યા છે. હવે

પૃથ્વી પર સૂર્યનાં કિરણ કેવી રીતે પડે છે, તેમના વત્તાઓના તીરકસ-પણાને લીધે પૃથ્વીના જુદા જુદા ભાગોમાં ઋતુઓમાં કેવો ફેરફાર થાય છે, અને એ ફેરફારને લીધે પૃથ્વીના પૃથ્થના વિભાગ કેવી રીતે પડે છે, તે વિષે આપણે વિચાર કરીએ.

સવારે સૂર્ય ઊગે છે ત્યારે તેનાં કિરણ કેવાં કોમળ હોય છે, અને પછી સૂર્ય માથા પર આવતો જાય તેમ કિરણ કેવાં આકરાં થતાં જાય છે, તથા બપોરે આકરાપણામાં વધારો થઈ સૂર્યાસ્ત લગી તે કેવી રીતે કમી થાય છે, તેનો સર્વને અનુભવ છે. સૂર્યોદય થાય છે, ત્યારે કિરણ પૃથ્વી પર તીરકસ પડે છે, પછી એ તીરકસપણું ઘટી તે લંબ પડે છે, અને સાંજ સુધી તે પાછાં વધારે વધારે તીરકસ થતાં જાય છે. એ ખીના દિવસે આપણે આજો નાનો માટો થાય છે, તે નિહાળવાથી લક્ષમાં આવશે. એ પરથી વાંકાં કિરણ કોમળ છે, અને લંબ કિરણ આકરાં છે એવું સહજ અનુમાન થશે.

સૂર્યનાં કિરણ પૃથ્વીની સપાટી પરનાંતમામ ભાગમાં લંબ પડતાં નથી. પૃથ્વીની ધરી વાંકી ન હોત તો સૂર્યનાં કિરણ વિષુવવૃત્ત પર લંબ પડી ત્યાં સદા ઉનાળો રહેત. પરંતુ પૃથ્વીનો આંસ નમ્મો હોઈ પૃથ્વી વાર્ષિક ગતિ કરે છે, તેથી સૂર્ય હંમેશાં વિષુવવૃત્ત પર ન હોતાં છ મહીના તેની ઉત્તરે અને છ મહીના તેની દક્ષિણે આવેલા જણાય છે. એ માત્ર સૂર્યની દેખાઈતી ગતિ છે. એ કારણથી કોઈ વાર ઉત્તર ગોળાર્દના અને કોઈ વાર દક્ષિણ ગોળાર્દના ઘણા ભાગમાં સૂર્યનાં કિરણ લંબ પડવાથી ઉનાળો બેસે છે. સૂર્યની એ દેખાઈતી ગતિ જે માર્ગમાં ભાસે છે, અને તેથી જે ગોળ થાય છે તેને ક્રાંતિવૃત્ત કહે છે. વિષુવવૃત્તની અને ક્રાંતિવૃત્તની વચ્ચે ૨૩ $\frac{1}{2}$ અંશનો ખુણો થાય છે; માટે અર્ધ ક્રાંતિવૃત્ત વિષુવવૃત્તની ઉપર અને અર્ધ તેની નીચે હોય છે. એ બે વૃત્ત જે બિંદુએ એક એકને છેદે છે, તેમને સંપાત બિંદુઓ કહે છે.

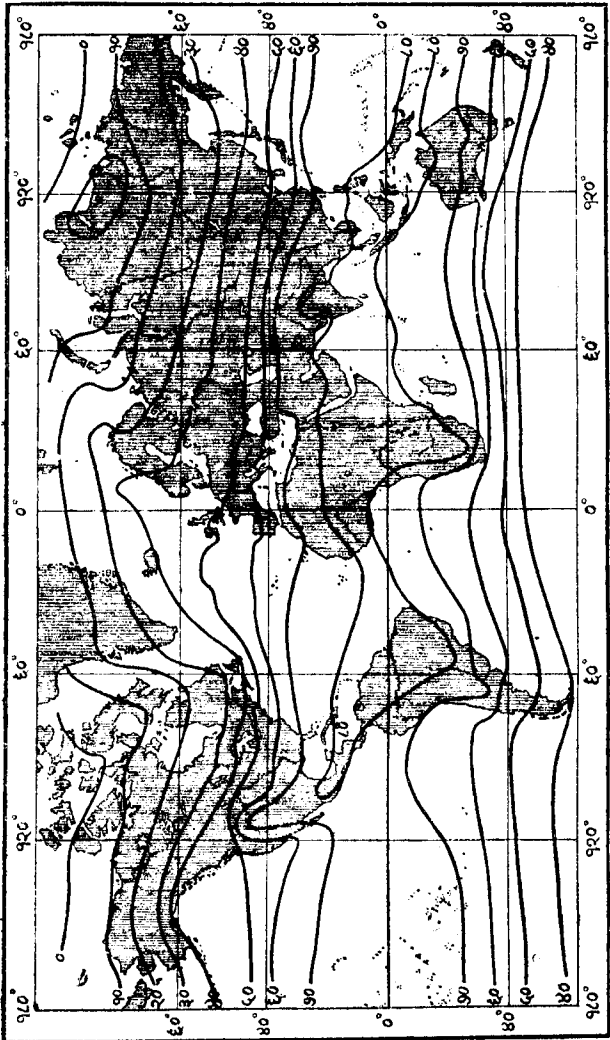
પૃથ્વીનો ઉત્તર ધ્રુવ સૂર્ય ભણી પુરો નમે છે, તે વારે ૨૩ $\frac{1}{2}$ ઉત્તર અક્ષાંશ પર્યંત સૂર્યનાં કિરણ લંબ પડે છે, અને એ અંતરમાં થઈને જનારા અક્ષાંશવૃત્તને કર્કવૃત્ત કહે છે. એજ પ્રમાણે દક્ષિણ ધ્રુવ સૂર્ય તરફ પુરો નમે છે, ત્યારે ૨૩ $\frac{1}{2}$ દક્ષિણ અક્ષાંશ લગી સૂર્યનાં કિરણ લંબ

રૂપે પડે છે, અને એ અંતરમાં થઈને જનારા અક્ષાંશવૃત્તને મકરવૃત્ત કહે છે. કર્કવૃત્ત અને મકરવૃત્તની પેલી મેર સૂર્યનાં કિરણ લંબ ન પડતાં વધારે વધારે વાંકાં થતાં જાય છે. ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવથી ૨૩½ અંશ લગી સૂર્યનાં કિરણ કેટલાક દિવસ સુધી બહુજ વાંકાં પડે છે, અને કેટલાક દિવસ લગી સમુળગાં પડતાં નથી. એ અંતરમાં થઈને જનારા અક્ષાંશવૃત્તોને અનુક્રમે ઉત્તર ધ્રુવવૃત્ત અને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્ત કહે છે.

ઉપર કહેલાં ચાર વૃત્તો વડે પૃથ્વીની સપાટીના પાંચ ભાગ થએલા છે. કર્કવૃત્ત અને મકરવૃત્ત માંહેલા પ્રદેશ પર સૂર્યનાં કિરણ બહુધા લંબ પડવાથી તે પ્રદેશમાં સૂર્યનો તાપ ઘણો પડે છે. એથી તેને ઉષ્ણ કટિબંધ એટલે ઉષ્ણ પ્રદેશનો પટો કહે છે. કર્કવૃત્ત અને ઉત્તર ધ્રુવવૃત્તની તથા મકરવૃત્ત અને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્તની વચ્ચેના બે પ્રદેશમાં સૂર્યનાં કિરણ તીરક્ષ પડે છે, અને તાપ તથા યાદનું પ્રમાણ સરખું હોય છે; તેથી તેમને સમશીતોષ્ણ કટિબંધ કહે છે. ઉત્તર ધ્રુવવૃત્ત અને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્તથી અનુક્રમે ઉત્તર ધ્રુવ અને દક્ષિણ ધ્રુવ લગીના પ્રદેશમાં સદા યાદ રહે છે; તેથી તેમનાં નામ શીત કટિબંધ પાડ્યાં છે.

પૃથ્વીની સપાટીના પાંચ ભાગ પાડ્યા છે તે સ્વાભાવિક છે, અર્થાત્ તે હવામાન પ્રમાણે પાડ્યા છે, એવું લક્ષમાં આવશે. પૃથ્વીના પૃષ્ઠના સો ભાગ માનીએ, તો ચાળીસ ભાગ ઉષ્ણ કટિબંધમાં, પચીસ ભાગ પ્રત્યેક સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં અને માત્ર પાંચ દરેક શીત કટિબંધમાં આવે છે. પ્રત્યેક કટિબંધમાં સરખો તાપ અથવા સરખી યાદ પડતી નથી, પરંતુ વિષુવવૃત્તથી જેમ જેમ ઉત્તરે અથવા દક્ષિણે જઈએ છીએ, તેમ તેમ તાપ ઓછો થઈ યાદ વધે છે એવો સાધારણ નિયમ છે. કયાં કારણથી એ નિયમમાં ફેરફાર થાય છે, તે વિષે હવે પછીના પાઠમાં કહેવામાં આવશે.

પાઠ ૬૭. હવામાનનો ભેદ અને સમોષ્ણતાવૃત્ત.



હરકોઈ સ્થળના હવામાનમાં કયાં કારણોથી ફેરફાર થાય છે, તેનો વિચાર કર્યા પહેલાં હવામાન એટલે શું તે સમજવું જોઈએ. એકાદ સ્થળનું ઉષ્ણતામાન, ત્યાંના વાતાવરણની સુષ્ક અથવા ભિન્ન-વાળી સ્થિતિ, વરસાદ, વાયુની ગતિ અને દિશાઓ વગેરે બાબતોને લીધે તે સ્થળ પર જે અસર થાય છે, તેને ત્યાંનું હવામાન કહે છે. પૃથ્વી પરનાં હરકોઈ એ ઠંડાણાંનું હવામાન કેવળ સરખું હોતું નથી. એકજ અક્ષાંશમાંનાં એ સ્થળને સૂર્યમાંથી સરખી ગરમી મળે છે, તો-પણ અનેક કારણોને લીધે ત્યાંના હવામાનમાં ફેર જોવામાં આવે છે. એવા ફેર પડવાનાં મુખ્ય કારણો કયાં છે, તે વિષે હવે આપણે વિચાર કરીએ.

અક્ષાંશમાં ફરક હોવાથી ઉષ્ણતામાનમાં ફેરા પ્રકારનો ફેર પડે છે, તે વિષે પાછલા પાઠમાં કહી ગયા છીએ. એ ભેદને લીધેજ પૃથ્વીના પૃષ્ઠના કટિબંધ કહેવાય છે. એકજ અક્ષાંશ પરનાં એ સ્થળ-માંનું એક રેતાળ વગડામાં હશે અને ખીજું સમુદ્રની થડમાં હશે, અથવા એક સ્થળ પર્વત પર હશે અને ખીજું ઊંડી ખીણમાં હશે, તો તે સ્થળના ઉષ્ણતામાનમાં ઘણો ફેર પડશે. માટે એકાદ ઠંડાણાના ઉષ્ણતામાનનો વિચાર કરવામાં તે ઠંડાણાના અક્ષાંશ માત્ર જાણવાથી બસ થશે નહિ.

દરીઆની સપાટીથી ઊંચાઈ, સમુદ્રનો પાડોશ વગેરે કેટલાંક કારણોથી પણ હવામાં ફેર પડે છે. એ વિષે તમે પાછલી એક ચોપડીમાં થોડુંક શીખી ગયા છો. આઠીં તે સંબંધી જરા વિસ્તારીને વાત કરીએ. વાતાવરણમાં જેમ જેમ ઉંચે જઈએ છીએ તેમ તેમ હવા ઠંડી આવતી જાય છે. સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં વાતાવરણમાં શુમારે ૧૮૦ યાર્ડ ઉંચે જવાથી સેન્ટિગ્રેડ ઉષ્ણતામાપક યંત્રમાંનો પારો એક અંશ હેઠે ઉતરે છે. એ કારણથી સમુદ્રની સપાટીથી ઉંચા પર્વત પર ચઢતાં ઉષ્ણતામાન ઓછું થાય છે; માટે પર્વતના શિખર પરની હવા તળેટીની હવા કરતાં વધારે ઠંડી હોય છે. જેવી રીતે ધ્રુવની થડમાંના પ્રદેશમાં ઠંડીનું જોર નિરંતર હોય છે, તેવીજ રીતે ઉંચા પર્વતના શિખર પર પણ હોય છે. એ પરથી તમારા લક્ષમાં આવશે,

કે જેમ હરકોઈ સ્થળના ઉબળતામાનનો આધાર તેના અક્ષાંશ પર છે, તેમ સમુદ્રની સપાટીથી તેની ઉંચાઈ પર પણ છે.

પૃથ્વીની સપાટી પર જુદા જુદા પ્રકારના વાયુઓ વાય છે, તેમને લીધે પણ હવામાનમાં ફેરફાર થાય છે. ગરમ પ્રદેશમાં થઈને વા આવે છે તે ગરમ હોય છે, તેથી જે પ્રદેશમાં તે વાય છે તેની ઉબળતામાં વધારો કરે છે. એજ પ્રમાણે હંડા પ્રદેશમાંથી આવનારો પવન ઉબળતા ઓછી કરે છે; અને સમુદ્ર પર થઈને જે પવન આવે છે તે વાદળો અને વરસાદ લાવે છે. આપણા દેશમાં જૂન મહીનાના અરસામાં નૈર્ઋત્યમાંથી માનસૂન પવન વાવા માંડે છે, તેથી તોફાન અને વરસાદ ડેવી રીતે થાય છે તે, અથવા નવેમ્બર મહીનાના શુમારમાં દક્ષિણમાંથી હંડો અને સુદો પવન વાવા માંડે છે, તેથી સઘળા ભાગમાં ટાઢ પડી શરીરનું કાટવું વગેરે ટાઢની અસર ડેવી રીતે થાય છે, તે તો તમે જાણો છો.

સમુદ્ર પાટોશમાં હોય છે તેથી પણ હવામાં ફેર પડે છે. ઉદાહરણ, એડિબરો અને માસ્કો લગભગ સમાન અક્ષાંશ પર છે. એડિબરો શહેર સમુદ્રની સમીપ હોવાથી ત્યાં તાપ અને ટાઢ સમઘાત છે; પરંતુ માસ્કો શહેર સમુદ્રથી દૂર હોવાથી ત્યાં શિયાળામાં અતિશય ટાઢ, અને ઉનાળામાં સખત તાપ પડે છે. એનું કારણ ખુદ્ધું છે, જમીન જેમ ઝટ તપે છે અને હંડી પડે છે, તેમ સમુદ્રનું પાણી જલદી તપતું નથી અને હંડું પણ પડતું નથી; તેથી સમુદ્ર પરની હવાની ઉબળતામાં દિવસે અથવા રાત્રિએ, ઉનાળામાં કે શિયાળામાં ઝાઝો ફેર પડતો નથી. માટે સમુદ્રને લગતા પ્રદેશો અને એટોનું હવામાન સમુદ્રથી છેટે રહેલા પ્રદેશોના હવામાનથી બહુ ભિન્ન છે. યુજરાત, કાશ્મિરવાડના કાંઠાના પ્રદેશના, અને મધ્ય હિંદુસ્તાનના હવામાનમાં ફેર હોવાનું કારણ હવે તમારા સમજવામાં આવશે.

પૃથ્વીના પૃથ પર જમીન અને પાણીની જે વહેંચણ થઈલી છે, તેની અસર હવામાન પર થાય છે. મહાસાગરોએ પૃથ્વીની સપાટીનો લગભગ પોણા ભાગ રોકેલો છે, પરંતુ ઉત્તર અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં જમીન અને પાણીની વહેંચણ સરખી નથી. એ જે ગોળાર્ધમાં

પાણીથી રોકાએલા ક્ષેત્રફળનું પ્રમાણ ૯:૧૩ છે. આ અસમાન વહેંચણુને લીધે અને ગોળાર્દના હવામાનમાં ઘણો ફેર પડે છે. ઉત્તર ગોળાર્દ માંહેલા પ્રદેશ કરતાં દક્ષિણ ગોળાર્દમાંના પ્રદેશનું હવામાન વધારે સ્થિર હોય છે.

ઉપર વર્ણવેલાં કારણોને લીધે જુદી જુદી જગાના હવામાનમાં ફેર પડે છે. પૃથ્વીના ગોળા પરનાં જે સ્થળોનું સરાસરી ઉષ્ણતામાન સરખું હોય છે, તેમને નકશામાં જોડી દીધાથી અनेક રેખાઓ બનશે. એવી રેખાઓને સમાષ્ણતાવૃત્ત કહે છે. પૃથ્વીના પૃથ્થના હવામાનનો આધાર કેવળ અક્ષાંશ ઉપર હોય, તો સમાષ્ણતાવૃત્તો વિષુવવૃત્તની સમાંતર થવાં જોઈએ; પરંતુ અनेક કારણોથી હવામાનમાં ફેરફાર થાય છે, તેથી એ વૃત્તો વાંકાંચુકાં થશે એ સ્પષ્ટ છે. મહાસાગર પર થઈને જનારાં સમાષ્ણતાવૃત્તો બહુધા એક એકની સમાંતર હોય છે, કારણ કે જમીનના હવામાનમાં જેટલો ફેરફાર થાય છે તેટલો મહાસાગરના હવામાનમાં થતો નથી. હંમેશા નામે એક પ્રસિદ્ધ પ્રવાસીએ એવાં સમાષ્ણતાવૃત્તો પહેલ વહેલાં ઠરાવ્યાં.

પઠા ૬૮. ભરતી અને ઓટ.

સમુદ્રનું પાણી નિયમિત વખતે ચઢે છે અને ઉતરે છે, તેને અનુક્રમે ભરતી અને ઓટ કહે છે. દરેક દિનના ફિનારે રહેનારા લોકોને ભરતી તથા ઓટનો અમત્કાર બહુ અગત્યનો છે. ખલાસી, વેપારી વગેરે લોકોને પોતાનાં વહાણો અને હોડીઓ ફિનારેથી યારે હંકારવાં, અને ફિનારા ભણી યારે લાવવાં, તે જાણવા સારૂ ભરતી તથા ઓટના સમયની માહિતી અવશ્ય હોવી જોઈએ. ચંદ્ર આકાશના શિરોબિંદુમાં જેમ જેમ મોડો આવે છે, તેમ તેમ ભરતી અને ઓટ મોડી થાય છે, એ ખીના સમુદ્રને કાંઠે વસનારા લોકોના લક્ષમાં પ્રાચીન કાળથી આવી હતી. એ પરથી ચંદ્ર જોડે ભરતીનો ગૂઢ સંબંધ હોયો જોઈએ, એવી તેમણે કલ્પના કરી હતી. પરંતુ આ સંબંધ કેવા પ્રકારનો હોયો

જોઈએ, અથવા આ સંબંધનું અરૂં કારણ શું હોવું જોઈએ, તે સર
આઈએક ન્યુટને પોતાની બુદ્ધિથી શોધી કાઢ્યું.

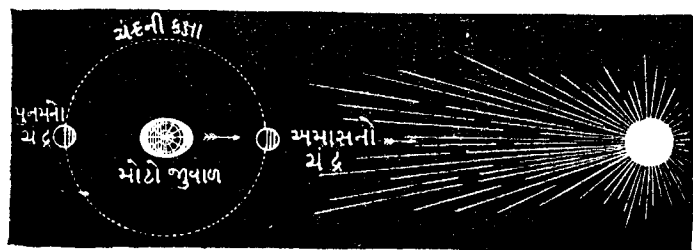
સાગરનું પાણી ચોવીસ કલાક અને ચોપન મિનિટમાં બે વાર
અદે છે અને બે વાર ઉતરે છે. પાણી આશરે છ કલાક લગી
અદે છે. પાણી પુરેપુરું ચઢી રહ્યા પછી શુમારે બાર મિનિટ લગી
તેવુંજ રહે છે. આ સ્થિતિને સભર કહે છે. પછી શુમારે છ કલાક
લગી પાણી ઉતરે છે. પાણી પુરું ઉતરી રહે છે તે વારે લગભગ
બાર મિનિટ લગી તેવુંજ રહે છે. આ સ્થિતિને નિપ્પાર કહે છે.
ત્યારપછી પાણી ફરીને ચઢવા માંડે છે. એ પ્રમાણે અહોનિશ
થયા કરે છે. દરેક ચાંદ્રમાસમાં બે વાર માટી અને બે વાર નાની
ભરતી આવે છે. આ ભરતીને અનુક્રમે ઉધાનનું પાણી અથવા માટો
જીવાળ અને ખોટનું પાણી અથવા નાનો જીવાળ કહે છે. પુનેમ
અને અમાસે અથવા તે અરસામાં માટો જીવાળ આવે છે; અને સૂદ
આઠેમ અને વદ આઠેમના શુમારમાં નાનો જીવાળ આવે છે.

હવે ભરતી શાથી આવે છે તે વિષે વિચાર કરીએ. પૃથ્વીમાં
કંઈક આકર્ષણ બળ હોવાથી આધાર વિનાના પદાર્થો તેની ભણી ખેંચાય
છે, એવો સિદ્ધાંત અગોળવેતાઓએ ન્યુટનની પહેલાં કર્યો હતો. પછી
ન્યુટને સિદ્ધ કર્યું, કે આ આકર્ષણ બળ એકલી પૃથ્વીમાંજ નહોતાં સૂર્ય,
ચંદ્ર, ઉપગ્રહો અને તારામંડળમાંના અતિ દૂર રહેલા ગોળામાં પણ
હોવું જોઈએ. ન્યુટને એ શક્તિનું નામ ગુરૂત્વાકર્ષણ પાડી તેનો
નિયમ સિદ્ધ કર્યો. એ નિયમને આધારે ન્યુટને એવું પણ સાબીત
કર્યું, કે સમુદ્રમાં ભરતી આવવાનું કારણ પૃથ્વી પર થતું સૂર્ય તથા
ચંદ્રનું આકર્ષણ છે.

સૂર્ય તથા ચંદ્રના આકર્ષણને લીધે ભરતી આવે છે એ વાત ખરી
પરંતુ તેમના આકર્ષણમાં ફેર છે. સૂર્યની આકર્ષણશક્તિ ચંદ્રની આક
ર્ષણશક્તિ કરતાં ઘણી વધારે છે, તોપણ પૃથ્વી અને સૂર્યની વચ્ચેનું
અંતર, પૃથ્વી તથા ચંદ્રની વચ્ચેના અંતર કરતાં લગભગ ચારસો ગણું
વધારે હોવાથી, ગુરૂત્વાકર્ષણના નિયમ પ્રમાણે પૃથ્વી પર સૂર્યનું આકર્ષણ
થાય છે, તેના કરતાં ચંદ્રનું આકર્ષણ વધારે થાય છે.

ચંદ્રના આકર્ષણથી ભરતી શી રીતે આવે છે, તે હવે આપણે જોઈએ. પૃથ્વીની નિરંતર ગતિને લીધે તેનો દરેક ભાગ ચોવીસ કલાક અને ચોપન મિનિટમાં એક વાર ચંદ્રની સન્મુખ આવે છે, તેથી તેના પર ચંદ્રનું આકર્ષણ થાય છે. પૃથ્વીની સપાટી પરનું પાણી પૃથ્વીના મધ્યગિંદુ કરતાં ચંદ્રની વધારે નજીક હોય છે તથા જમીનના ઘન પરમાણુ કરતાં પાણીના પરમાણુ ઉતાવળે વીંચુટા પડે છે, તેથી ચંદ્રના આકર્ષણને લીધે સમુદ્રનું પાણી ચઢી એકઠું થઈને ભરતી આવે છે. એજ વખતે પાણીની નીચેનો પૃથ્વીનો ભાગ તથા પૃથ્વીની સામી બાજુ પરનું પાણી પણ ચંદ્રના આકર્ષણ વડે ખેંચાય છે, તેથી તે ઠેકાણે પણ ભરતી આવે છે. પણ સામી બાજુ પરના પાણી પર આકર્ષણ ઓછું થવાથી તે ડંકડા પાછળ રહે છે. એમ પૃથ્વીની બંને બાજુએ પાણી ચઢવાથી તેજ વખતે બંને પડખામાંનાં બે સ્થળમાં પાણી ઓછું થઈ ઓટ થાય છે.

પૃથ્વીમાં અને અમાવાસ્યાને દિવસે પૃથ્વી, ચંદ્ર અને સૂર્ય એકજ

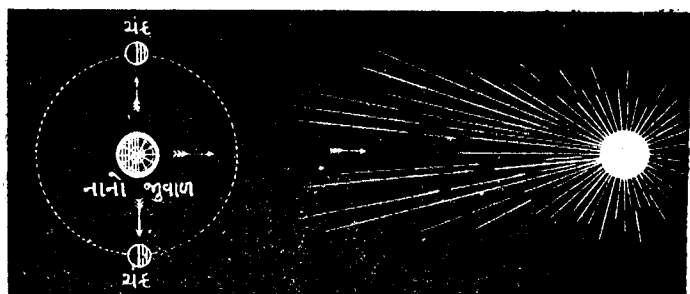


મોટો જુવાળ.

લીટીમાં હોય છે, તેથી એ વળા સૂર્ય તથા ચંદ્રના આકર્ષણનું બળ એક એકને મદદ કરતાં હોઈ મોટા જુવાળ આવે છે. શુકલ પક્ષ અને કૃષ્ણ પક્ષની આઠેમ સૂર્ય અને ચંદ્રના આકર્ષણની દિશા એકેક જોડે કાટખુણો કરે છે, તેથી તેમના બળની સામસામી ક્રિયા ચાલવાથી નાના જુવાળ આવે છે. વિષુવવૃત્તની થડમાંના પ્રદેશમાં બહુ મોટી ભરતી આવે છે, કારણ કે ચંદ્રની અને પૃથ્વીની કક્ષા બહુધા

સમાંતર હોવાથી ચંદ્રનું આકર્ષણ વિષુવવૃત્તમાંના પ્રદેશો પર લંબ રૂપે અર્થાત્ બહુ જોરથી થાય છે.

ભરતી તથા ઝોટને લીધે સમુદ્રના પાણીને ગતિ મળી તેનું નિરંતર



નાનો જુવાળ.

ભ્રમણ થયાં કરે છે, તેથી સમુદ્રના તળીઆથી સપાટી લગી પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે, અને પાણી સ્થિર રહી દુર્ગંધ ન મારતાં ચોકળું રહે છે. ભરતી તથા ઝોટના પાણીથી જે પ્રવાહ ચાલે છે, તે વડે નદીના પાણીની જોડે સમુદ્રમાં ઘસડાઈ આવેલો કાદવ અને રેતી દૂર તણાઈ જઈ સમુદ્રને તળીએ ફેરે છે.

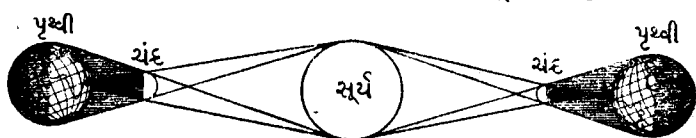
પાઠ ૬૯. ગ્રહણ.

પ્રાચીન કાળમાં સૂર્ય ચંદ્રનાં ગ્રહણો થઈ તેમનો પ્રકાશ દેખાતો નહોતો, ત્યારે લોકો ભય પામતા, અને તેમનો પ્રકાશ પાછો દેખાય માટે દેવોની આરાધના કરતા. સાંપ્રત કાળમાં પણ રાહુ અને કેતુ તમોશ્વ છે, તે સૂર્ય તથા ચંદ્રનો ગ્રાસ કરે છે તેથી ગ્રહણ થાય છે, એમ આ દેશના અજ્ઞાન લોકો માને છે. ગ્રહણ થવાનું ખરું કારણ શું છે, અને તે કેવી રીતે થાય છે તે વિષે આપણે હવે વિચાર કરીએ.

ચંદ્ર પૃથ્વીનો ઉપગ્રહ હોઈ શુભારે ૨૯ $\frac{1}{2}$ દિવસમાં તેની એક પ્રદક્ષિણા કરે છે. આ પ્રદક્ષિણાના કાળને, અર્થાત્ જે અમાસ અથવા જે પુનેમની વચ્ચેના સમયને આંદ્રમાસ કહે છે. અમાસે સૂર્ય અને પૃથ્વીની

વચ્ચે ચંદ્ર આવે છે, અને પુનેમે સૂર્ય અને ચંદ્રની વચ્ચે પૃથ્વી આવે છે. ચંદ્ર અને પૃથ્વી અપારદર્શક ગોળા હોવાથી તેમની એક બાજુ પર સૂર્યનો પ્રકાશ પડે છે, ત્યારે બીજી બાજુએ તેમની છાયા પડે છે. દીવાની સામે દડો ધરશે તો દીવાની સામી બાજુએ દડાનો આંજો પડેલો દેખાશે. એ પરથી સૂર્યના પ્રકાશ વડે પૃથ્વીની અથવા ચંદ્રની છાયા કેવી રીતે પડે છે તે સ્પષ્ટ સમજાશે.

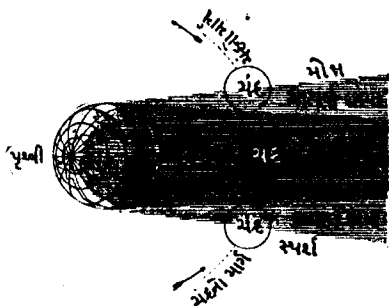
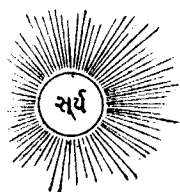
ચંદ્ર પૃથ્વીની આસપાસ ફરતો ફરતો અમાસે સૂર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે



સૂર્ય ગ્રહણ.

સીધી લીટીમાં આવે છે, ત્યારે તેની છાયા પૃથ્વી પર પડે છે, અને જો-સ્થળે એવી છાયા પડે છે તે સ્થળના લોકોને સૂર્ય આંખો કે થોડો દેખાતો નથી. એ સ્થિતિને સૂર્યગ્રહણ કહે છે. પુનેમે ચંદ્ર પૃથ્વીની બીજી બાજુએ આવે છે; એ વેળા પૃથ્વી સૂર્યની અને ચંદ્રની વચ્ચે સીધી લીટીમાં આવ્યાથી ચંદ્ર પર પૃથ્વીની છાયા પડવાથી તે આપણને આંખો કે થોડો દેખાતો નથી. એ સ્થિતિને ચંદ્રગ્રહણ કહે છે.

ચંદ્રની છાયા પૃથ્વી પર અને પૃથ્વીની છાયા ચંદ્ર પર પડે માટે



ચંદ્રગ્રહણ.

સૂર્ય, ચંદ્ર અને પૃથ્વી સીધી લીટીમાં આવવાં જોઈએ એ સ્પષ્ટ છે. એ પરથી સૂર્યગ્રહણ અમાસ સિવાય, અને ચંદ્રગ્રહણ પુનેમ સિવાય થતાં નથી એ બીના લક્ષમાં આવશે.

હવે દર મહીને એક સૂર્યગ્રહણ અને એક ચંદ્રગ્રહણ કેમ થતાં નથી એવા પ્રશ્ન ઊઠે છે. એનું કારણ એ છે કે સૂર્ય, ચંદ્ર અને પૃથ્વી દર મહીને સીધી લીટીમાં આવતાં નથી. સૂર્ય અને પૃથ્વી ક્રાંતિવૃત્તની સપાટીમાં છે, અર્થાત્ પૃથ્વીની કક્ષા એટલે સૂર્યની આસપાસ ફરવાનો માર્ગ ક્રાંતિવૃત્તની સપાટી જોડે મળેલો છે; પરંતુ ચંદ્રની કક્ષા એ સપાટીમાં નથી. ચંદ્રની કક્ષાની અને ક્રાંતિવૃત્તની વચ્ચે પાંચ અંશનો ખુણો થાય છે, અને ચંદ્રની અર્ધી કક્ષા ક્રાંતિવૃત્તની નીચે અને અર્ધી કક્ષા તેની ઉપર છે. એ કારણથી ચંદ્ર, પૃથ્વી અને સૂર્ય દર અમાસે અને પુનર્મે સીધી લીટીમાં આવતાં નથી. ચંદ્રની કક્ષા અને ક્રાંતિવૃત્ત જે બિંદુએ એક એકને છેદે છે, તે બિંદુને સંપાત બિંદુ કહે છે. આ સંપાતબિંદુઓનાં નામ રાહુ અને કેતુ પાડ્યાં છે. ચંદ્ર પોતાની કક્ષામાં ફરતો ફરતો એ બિંદુઓમાંના એક બિંદુ આગળ આવી ક્રાંતિવૃત્તની સપાટીમાં આવે છે, અને એ વેળા જો અમાસ હશે તો તેની છાયા પૃથ્વી પર પડી સૂર્ય-ગ્રહણ થશે, અથવા પુનર્મે હશે તો પૃથ્વીની છાયા ચંદ્ર પર પડી ચંદ્રગ્રહણ થશે.

હવે એવી શંકા ઊઠે છે, કે દર વર્ષે ગ્રહણો અમુક વખતે જ કેમ થતાં નથી? એનો ઉત્તર એ છે, કે ચંદ્રની કક્ષાના અને ક્રાંતિવૃત્તના સંપાત સ્થિતિ નથી; પણ તે ક્રાંતિવૃત્તની પૂર્વથી પશ્ચિમે હળવે હળવે ગતિ કરે છે, અને શુમારે ૧૮૬ વર્ષે પૂર્ણ પ્રદક્ષિણા કરે છે. એ કારણથી ગ્રહણનો કાળ હંમેશા બદલાય છે, અને એક ૧૮૬ વર્ષના કાળમાં જે ગ્રહણો થાય છે તેનો ક્રમ પહેલાના ૧૮૬ વર્ષના કાળમાં થએલા ગ્રહણોના ક્રમને મળતો હોય છે.

પૃથ્વી હંમેશાં ચંદ્રની કક્ષાના એક કેન્દ્રમાં હોય છે, તેથી ચંદ્ર કોઈ વાર તેની બહુ સમીપ આવે છે, અને કોઈ વાર તેનાથી ઘણું દૂર જાય છે. એ કારણથી ત્રણ પ્રકારનાં સૂર્યગ્રહણ થાય છે. ચંદ્ર પૃથ્વીની થડમાં હોય છે, ત્યારે તેની પૂર્ણ છાયા શુમારે ૪૦૦ માઈલ વ્યાસના પ્રદેશ પર પડે છે, અને ત્યાંના લોકોને અગ્રાસ ગ્રહણ દેખાય છે. એ પ્રદેશની પેલી મરના ભાગ પર પૂર્ણ છાયા પડતી નથી, તેથી ત્યાંના લોકોને અપૂર્ણ કે અંડિત ગ્રહણ દેખાય છે. ચંદ્ર

પૃથ્વીથી બહુ દૂર હોય છે ત્યારે તેની છાયા કોઈ વાર પૃથ્વી સુધી પહોંચતી નથી. એથી વેળાએ પૃથ્વી પરથી કેટલાક જોનારને સૂર્યનો મધ્ય ભાગ ઘેરાએલો, અને તેની આસપાસ પ્રકાશનું કંકણ પડેલું દેખાય છે. આ પ્રકારના ગ્રહણને કંકણાકાર ગ્રહણ કહે છે.

ચંદ્ર કરતાં પૃથ્વી મોટી હોવાથી તેની છાયા ચંદ્રની છાયા કરતાં મોટી અને લાંબી પડે છે, તેથી ચંદ્રના અંડિત ગ્રહણ અને અગ્રાસ ગ્રહણ થાય છે; પરંતુ કંકણાકાર ગ્રહણ થતું નથી. વળી સૂર્યનું ગ્રહણ હંમેશાં એના યિંચની પશ્ચિમ તરફથી લાગવા માંડે છે, અને પૂર્વ તરફ છૂટી રહે છે. ચંદ્રનું ગ્રહણ ચંદ્રના યિંચની પૂર્વ તરફથી લાગવા માંડે છે, અને પશ્ચિમ તરફ મુકાઈ રહે છે. ચંદ્રના ગ્રહણ પરથી સિદ્ધ થાય છે, કે પૃથ્વીનો આકાર ગોળ દડા જેવો છે, સૂર્ય પૃથ્વી કરતાં મોટો છે, અને પૃથ્વી ચંદ્ર કરતાં મોટી છે. એ ઉપરથી ચંદ્રની ગતિનો કાળ પણ માલમ પડે છે.

પાઠ ૭૦. જ્વાળામુખી પર્વત, ધરતીકંપ અને ઉના પાણીનાં ઝરણ.

લાખો વર્ષ પર પૃથ્વી વાયુ રૂપી હતી. પછી તેની ઉબણતા એમણી થવાથી તે દ્રવ રૂપ યઈ. ત્યાર ક્રેડે તેનું પૃથ્થ ઘન થયું, અને ઉમણા તેના પેટામાં અતિશય ગરમી છે, તે જ્વાળામુખી પર્વત, ભૂકંપ અને ઉના પાણીનાં ઝરણથી સિદ્ધ થાય છે. એ વિષે તમે છટ્ટી ચોપડીમાં શીખી ગયા છો. હવે એ બળતા પર્વતાદિ સૃષ્ટિના અમત્કાર સંબંધી વિચાર કરીએ.

જ્વાળામુખી પર્વતોનો આકાર બહુધા શંકુના જેવો હોય છે. અંધ પડેલા જ્વાળામુખીઓ ફાટી નીકળે છે, તે વારે ધડાકો થતાંજ કોઈ વાર પહેલા ધડાકાની જોડે પર્વતના શંકુનો થોડો ભાગ અને શિખર ઊડી જાય છે, અને તે પર્વત ટોચ કાપી નાખેલા ગાજરના જેવો દેખાય છે. જ્વાળામુખી પર્વતની ટોચે ઉંડો મોટો ખાડો હોય છે તેને તેનું મુખ કહે છે. એ મુખના તળીઆમાંથી નાળના જેવી મોટી

ચુકા પૃથ્વીના પેટામાં ગમ્મેલી હોઈ, તેની આજુબાજુના ખડકો ધણુક તપેલા હોય છે, તેથી તે ચુકાની ઉંડાઈ માપી શકાતી નથી.

જવાળામુખી પર્વત કાઠી નીકળ્યા પહેલાં થોડા દિવસ લગી કોઈ



જવાળામુખી અથવા બળતો પર્વત.

વાર ધરતીકંપ થાય છે, કોઈ કોઈ વાર તોપના જેવો મોટો અવાજ થાય છે. કોઈ વખત ભયંકર કડકડાટ થઈ પર્વતનું શિખર ઉંચે ઊડી જાય છે; અને ગરમ પાણી, વરાળના ગોટા, અંગારા, ધૂળ, રાખોડી અને નાના મોટા પથરા થોડા દિવસ સુધી નીકળ્યા પછી પૃથ્વીના પેટામાંથી પીગળેલા પથરનો રસ જેને લાવા કહે છે તે ઉપર આવે છે, અને પર્વતના ઢાળ પર થઈને નીચે વહે છે. એ પ્રમાણે કેટલાક સમય લગી આવ્યા પછી પૃથ્વીના પેટામાંની ઉબળુતાનું જોર આંધું થઈ રસ વહેતો બંધ પડે છે, અને તે પર્વત ઉળવે ઉળવે ટાઢો પડે છે.

બળતો પહાડ કાટવાથી નાશકારક પરિણામ થાય છે. પર્વત-માંથી નીકળેલા રસથી મોટાં મોટાં શહેરો બળી જાય છે, અથવા રાખ અને પથરાના ઢગલા નીચે દટાઈ જાય છે. ઇ. સ. ૭૯ માં

ઈટાલી દેશમાંના હુર્જુલેનિયમ અને પોંપિઆઈ નામે શહેરો વિસ્તૃત થઈ પર્વતમાંથી એકાએક નીકળેલી રાખોડી અને રસથી દટાઈ ગયાં. સને ૧૮૮૩ માં સુમાત્રા અને જાવા બેટની થડમાંના કાકાટોઆ નામે ટાપુમાં એક જવાળામુખી ફાટ્યો, તેનો અવાજ સો માઈલ લગી સંભળાયો, અને તેની આસપાસના ત્રીસ માઈલના વિસ્તારમાં અંધકાર થઈ ગયો. એથી શુમારે ૩૩,૦૦૦ માણસ મરણ પામ્યાં. સને ૧૯૦૨ માં વેસ્ટ ઇન્ડીઝ બેટોમાંના માર્ટિનિક નામે ટાપુમાં જવાળામુખી ફાટવાથી હજારો માણસોના જનન ગયા. જવાળામુખી પર્વત અને ભૂકંપનો નિકટ સંબંધ છે. એ અને ચમત્કારનું ઉત્પત્તિસ્થાન પૃથ્વીનું પેડું છે, અને તેમનું મૂળ કારણ એ પેટામાંની પ્રચંડ ઉબળુતા છે. ધરતીના પેટામાં મોટા ચીરા પડી પૃથ્વીનો પોપડો કોઈ ઠેકાણે જોરથી ફાટે છે, તેથી ધરતીકંપ થાય છે. કોઈ વાર સપાટી પરનું પાણી અંદરના ગરમ ભાગમાં ઉતરી ત્યાં તેની વરાળ થાય છે. એ વરાળ બહાર નીકળવાને જોર કરે છે, તેથી પૃથ્વી હાલે છે. જો તે બહાર નીકળે છે તો ફાટ પડે છે, અને જો એમ થતું નથી, ત્યારે તો આચક્રો આવીનેજ રહી જાય છે. પૃથ્વીના પેટા માંહેલા બળતા પદાર્થના રસનું અને પાણીની વરાળનું બળ અતિશય વધી જવાથી ધરતીકંપનો આચક્રો લાગે છે એટલુંજ નહિ, પણ રસ અને વરાળ પર્વતના પાડાની બહાર નીકળવા માંડે છે. ભૂકંપના આચક્રાથી કોઈ કોઈ વાર ઘણો વિનાશ થાય છે. સને ૧૭૫૫ માં લિસ્બન શહેરમાં ધરતીકંપનો એટલો તો મોટો આચક્રો લાગ્યો, કે તેથી થોડા વખતમાં ૭૦૦૦ માણસ મરી ગયાં, અને હજારો માણસ નિરાધાર થયાં.

ધરતીકંપ ને જવાળામુખીને લીધે કોઈ વાર જ્યાં નદી નથી હોતી ત્યાં નદી થાય છે; પાણી હોય છે ત્યાં જમીન નીકળી આવે છે; નવા નવા બેટ પેદા થાય છે; જમીન ઉંચી નીચી થાય છે; રસ્તો ન હોય ત્યાં રસ્તો પડે છે. સને ૧૮૧૯ માં કચ્છ પ્રાંતમાં પાંચસે ચોરસ ગાઉ જમીન દશ ફૂટ ઉંચી થઈ, અને તેના દક્ષિણના એક ભાગમાં ચારસે ગાઉ જમીન નીચી જતી રહી. પાસિફિક મહાસાગરમાંના કેટલાક બેટ જવાળામુખીના જોરથી સમુદ્રને તળીએથી મથાળે આવેલા છે.

પૃથ્વીની સપાટી પર અનેક સ્થળે જ્વાળામુખી પર્વતો છે. એ પર્વતો બહુધા એકલા જોવામાં આવતા નથી. ઘણાક પર્વતો બેટમાં અથવા સમુદ્રને કિનારે હોય છે. અમેરિકાનો પશ્ચિમ કિનારો, જાપાન અને મલાયા દ્વીપકલ્પ, સુમાત્રા અને જાવા વગેરે બેટ, વેસ્ટ ઇન્ડીઝ બેટો આદિ સ્થળો માંહેલા પર્વતોની હારમાં અનેક પ્રસિદ્ધ જ્વાળામુખીઓ છે. હિંદુસ્તાનમાં બળતો જ્વાળામુખી હમણા કોઈ પણ સ્થળે નથી. આંદામન ટાપુની પાસેના એક નાના ઉજડ બેટમાં માત્ર એક બળતો જ્વાળામુખી છે. ભૂકંપના નાના મોટા ધક્કા પૃથ્વીના ઘણા ભાગમાં લાગે છે. હમણા જે હંકાણે એવા પર્વતો છે તે હંકાણે આચકા લાગે છે એટલુંજ નહિ, પણ ખીજાં સ્થળોમાંએ લાગે છે. હિંદુસ્તાનમાં બંગાળા, કચ્છ, આસામ વગેરે પ્રદેશોમાં તથા શ્રીલંકામાં જ્વાળામુખી નથી, તે છતાં ધરતીકંપના ધક્કા લાગે છે.

પૃથ્વીના પેટામાંની ગરમીને લીધે પૃથ્વી પર અનેક સ્થળોમાં કિના પાણીનાં ઝરણો બનેલાં છે. એવાં ઝરણો હિંદુસ્તાનના ઘણા ભાગમાં છે. મેગીર શહેરની પાસે સીતાકુંડ અને ગંગા નદીના મુખની નજીક ગંગોત્રી બહુ પ્રખ્યાત છે. ફોંકણમાં રાજપુરમાં, ખાનદેશમાં અડાવદમાં, ખેડા જિલ્લામાં લસુંદ્રામાં, પંચમહાલ જિલ્લામાં ગોધરા પાસે ટુવા ગામ આગળ અને સુરત જિલ્લામાં દેવકીકિનાઈમાં એવાં ઝરણો છે. યુરોપની ઉત્તરે આવેલા આઈસ્લાંડ બેટમાં કિનાં પાણીનાં પુષ્કળ નાનાં મોટાં ઝરણો છે. એવાં ઝરણોનાં પાણીમાં ગંધક, અનેક જાતના ખાર અને ખનીજ પદાર્થો હોય છે, તેથી માંદાં માણસો તેમાંનું પાણી પીએ છે અને તેમાં નહાય છે.

પાઠ ૭૧. પ્રાચીન તથા અર્વાચીન

લોકોનું ભૂગોળ જ્ઞાન.

સાંપ્રત કાળમાં કોઈને ભૂગોળનું જ્ઞાન સંપાદન કરવું હોય છે, તો ભૂગોળવિદ્યાનું એકાદ પુસ્તક લઈ નકશાની મદદથી તેનો અભ્યાસ

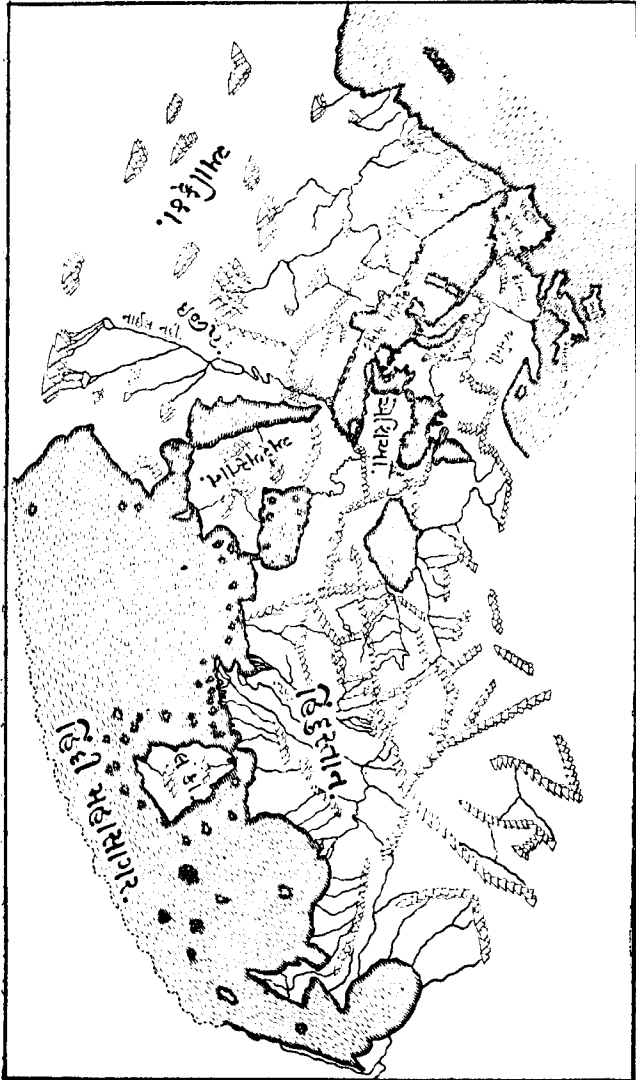
કરીને તે મળવે છે. પરંતુ એમ ધારે કે ભૂગોળવિદ્યાનું પુસ્તક અને નકશા સમુળગા મળતા નથી, તો ભૂગોળનું જ્ઞાન મળવવાને કેટલી બધી મહેનત પડશે? કોઈ સખસ પંડે શોધ કરી તે પ્રાપ્ત કરવાનું મન પર આણી કરવા બેસે, તો સેંકડો વર્ષ બસ થશે કે?

હમણા આપણને ભૂગોળનું જ્ઞાન થયું છે, તેનો સંગ્રહ કરતાં હજારો વર્ષ લાગ્યાં છે, અને હજારો માણસોને તે કામમાં પોતાની જીંદગી ગુજારવી પડી છે. ભૂગોળના જ્ઞાનની વૃદ્ધિ થવામાં પાંચ બાબતો ઉપયોગી થઈ પડી. એ બાબતો નીચે પ્રમાણે છે :— (૧) વ્યાપારને લીધે આલતો વહેવાર; (૨) રાજ્યવૃણા, દ્રવ્યલોભ, મોટાઈ મળવાની આકાંક્ષા ઇત્યાદિ કારણોથી થએલાં યુદ્ધો; (૩) તીર્થયાત્રા; (૪) ધર્મનો પ્રસાર કરનારાનો ઉદ્યોગ અને સાહસ; (૫) જ્ઞાન સંપાદન કરવાની ઇચ્છા. ભૂગોળનું જ્ઞાન ક્યારે અને કેવી રીતે વધ્યું, તે વિષે હવે થોડો વિચાર કરીએ.

ઘણા પ્રાચીન કાળના લોકોને ભૂગોળનું જ્ઞાન બહુજ થોડું હતું. હિંદુસ્તાન અને ચીનના લોકો વિદ્યા અને કળામાં ઘણા કુશળ હતા; પરંતુ સ્વદેશની બહાર જઈ વેપાર અને યુદ્ધો કરવાનો ઉત્સાહ ન હોવાથી તેમણે ભૂગોળના જ્ઞાનમાં કંઈ પણ વૃદ્ધિ કરી નહિ. ઇ. સ. પૂર્વે ૩૮૦૦ ના અરસામાં યુક્રેટિસ નદીને કાંઠે રહેનારા બાબિલનના લોકોએ, એશિઆમૈનર અને ભૂમધ્ય સમુદ્ર પર્યંત સવારીઓ કરી સૈપ્રસ બેઠમાં પોતાની સત્તા બેસાડી. ઇ. સ. પૂર્વે ૨૦૦૦ ને શુમારે ઇતિહાસમાં પ્રખ્યાતિ પામેલા શાનિશી લોકો ભૂમધ્ય સમુદ્રના પૂર્વ કિનારા પર રહેવા આવ્યા. એ લોકો વેપારમાં બહુ ચતુર હતા. તેમણે ભૂમધ્ય સમુદ્રના ઉત્તર અને દક્ષિણ કિનારા પર ગામો વસાવ્યાં, અને ઇ. સ. પૂર્વે ૧૦૬૦ માં જીબ્રાલ્ટરની સામુદ્રધુનીમાં થઈને પેલી મેર જઈ સ્પૈન દેશ શોધી કાઢ્યો. પછી તેઓ બાલ્ટિક સમુદ્રમાં પણ ગયા. વળી તેમણે પૂર્વે ઘણી લાંબી સફરો કરી, અર્થાત્ બાબિલન અને ઇરાન ઓળંગી તેઓ હિંદુસ્તાન લગી આવી પહોંચ્યા. એક વાર તો તેમણે આફ્રિકાખંડની પ્રદક્ષિણા કરી; પરંતુ તેમણે એ શોધનો કંઈ ઉપયોગ ન કર્યો, તેથી તે વિસારે પડ્યો.

(૧૯૧)

સીકંદર પાદશાહે જે સવારીઓ કરી તેને લીધે ભૂગોળના માનમાં



ટાલેખીના સમય સુધી જણાવેલી દુનીયા.

ધણે ઉમેરે થયો. હિંદુસ્તાન લગી ખુશકાને માર્ગે આવી તેણે સિંધુ અને ટ્રાયસ નદીઓમાં થઈને જવાનો જળમાર્ગ શોધી કાઢ્યો. એ પાદશાહના સમયમાં પૃથ્વી ગોળ છે, એ સત્ય એરિસ્ટોટલે અને ખીજા કેટલાક વિદ્વાનોએ શોધી કાઢ્યું હતું. ઇ. સ. પૂર્વે ૨૭૦ માં સીકંદ્રીઆ (અલેક્ઝાંદ્રીઆ) શહેરના ઇરાટોસ્થનેસ નામે વિદ્વાને ભૂગોળવિદ્યાનું સરસ પુસ્તક લખ્યું. મીસરમાં ટોલેમી નામે એક વિદ્વાન રાજા થઈ ગયો, તેના સમયમાં પૃથ્વીનો જેટલો ભાગ જાણવામાં હતો તેનું ચિત્ર આ પાટમાં આપ્યું છે. ગ્રીક લોકોની પછી ૩મી લોકોનો ઉદય થયો. તેમણે પોતાના બહોળા રાજ્યની વ્યવસ્થા કરવા માટે જે સડકો બાંધી, તે વેપાર અને ભૂગોળના જ્ઞાનની વૃદ્ધિ કરનાર સાધન થઈ પડી.

રોમનું રાજ્ય લય પામ્યા પછી કોંસ્ટંટિનોપલ શહેર વિદ્યા અને કળાનું મથક થયું. આઠી છઠ્ઠી સદીમાં જસ્ટિનિયન નામે એક પ્રખ્યાત પાદશાહ થયો. તેણે જે ધર્મોપદેશકને ચીન મોકલ્યા. તેઓ પાછા સ્વદેશ આવ્યા, તે વારે તેમણે રેશમ બનાવનારા કીડાનાં ઇંડાં યુરોપમાં પહેલ વહેલાં આણ્યાં. એ અરસામાં યુરોપમાં બપેડા શરૂ થવાથી ઇ. સ. ૮૦૦ લગી ખીજા દેશે વગેરેનો કંઈ શોધ થયો નહિ.

પછી તરતજ આઈસ્લાંડ અને ગ્રીનલેંડનો શોધ થયો. ઇ. સ. ૯૮૬ માં એક ખલાસીએ ઉત્તર અમેરિકાનો પૂર્વ કિનારો શોધી કાઢ્યો. પરંતુ યુરોપી લોકોએ એ શોધની વધારે ઝોળ કરી નહિ. પંદરમા સૈકામાં માર્કોપોલો નામે જગપ્રસિદ્ધ મુસાફરે ઘણાં વર્ષ લગી સફરો કરી પ્રબળ નવા દેશોની માહિતી મેળવી.

પ્રાચીન અને અર્વાચીન ભૂગોળના જ્ઞાનની સીમા લગી હવે આપણે આવી પહોંચ્યા. આ સમયમાં યુરોપખંડ તથા એશિઆખંડના ઘણાખરા ભાગની, તથા આફ્રિકાખંડના ઉત્તર કિનારાના, અને વિષુવત્ત પર્યંત તેના પૂર્વ અને પશ્ચિમ કિનારાના પ્રદેશની માહિતી લોકોને મળી હતી. એ વેળા તૈયાર કરેલા નકશામાં માત્ર પૂર્વ ગોળાક દાઢેલો હતો. પશ્ચિમ ગોળાકનો અઘાપિ શોધ થયો ન હતો. એ શોધ કરવામાં હોકાયંત્રે ઘણી મદદ કરી.

હોકાયંત્રની મદદથી યુરોપથી હિંદુસ્તાન આવવાનો જળમાર્ગ અને અમેરિકાખંડ એ જે મોટા શોધ થયા. એ સમયથી યુરોપી લોકો

હૂરના પ્રદેશો થોડી કાઢવાના ઉદ્યોગમાં પડ્યા. ઉત્તર અને દક્ષિણ અમેરિકા, આફ્રિકાનો મધ્ય ભાગ, આસ્ટ્રેલિઆ વગેરે પ્રદેશોની વધારે વધારે માહિતી મળતી ગઈ, અને સેંકડો નાનાં મોટાં બેટો જાણ્યા. સાંપ્રત કાળમાં ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવના પ્રદેશ સિવાય સંપૂર્ણ ભૂગોળનું માન મળ્યું છે. માત્ર ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવની નજીક હજી લગી કોઈથી જર્મ શકાયું નથી.

પાઠ ૭૨. અમેરિકાનો પ્રવાસ—રંગુનથી સાનફ્રાંસિસ્કો.

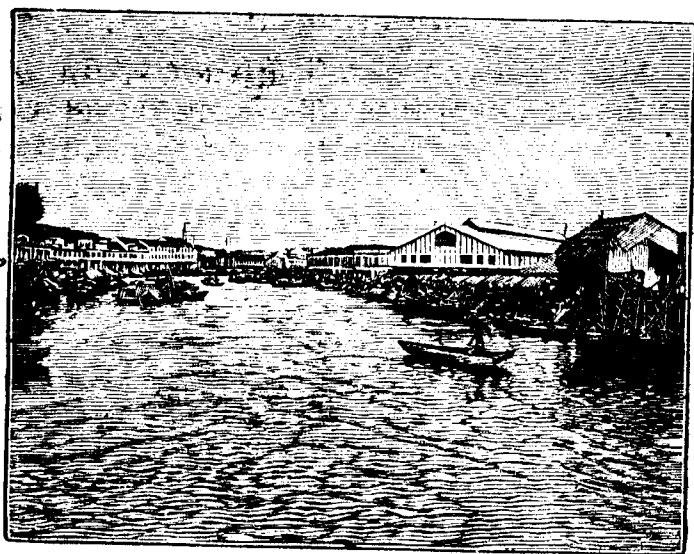
સાંપ્રત કાળમાં પુણ્ય માર્ગે થઈને હિંદુસ્તાનથી અમેરિકા જઈ શકાય છે. ગમે તે રસ્તે જઈએ છીએ તો નવા દેશો અને સ્થળો જોવામાં આવે છે, અને ત્યાંના લોકો તથા તેમની જુદી જુદી રીત-ભાવ જોઈને આનંદ થાય છે. હું એક મિત્રની જોડે રંગુનથી અમેરિકા ગયો હતો; તે મુસાફરીનું હુંકું વર્ણન હેઠળ આપું છું.

રંગુનથી નીકળ્યા પછી અમે સુલમૈન બંદરે એક દિવસ સુકામ કર્યો. એ બંદર રંગુનથી ૧૪૮ માઈલ દૂર છે. સને ૧૮૨૬માં અંગ્રેજના તાબામાં આવ્યું, તે વેળા એ બંદર મોટું ન હતું, અને વસ્તી પણ ઘણી થોડી હતી; પણ હમણાં સુલમૈન શહેર રંગુનથી ઉતરતું હોઈ ખીજે નબરે છે. એ શહેરની આસપાસ સાગનાં વન છે. એમાં વહાણ બાંધવાની કેટલીક ગોદીઓ છે. અહીંથી સાગ, ચોખ્ખા, રૂ, ચામડાં, શીંગડાં અને સીસું પરદેશ ખાતે ચઢે છે.

સુલમૈનથી નીકળી અમારી આગબોટ મલાયા દ્વીપકલ્પને પશ્ચિમ કિનારે થઈ તેની દક્ષિણમાં જઈ પહોંચી. એ દ્વીપકલ્પ લગભગ વિષુવવૃત્ત લગી ગએલો છે. એ કારણથી ચિનાઈ સમુદ્રમાં જનારાં વહાણોને એ દ્વીપકલ્પની પ્રદક્ષિણા કરવી પડે છે. એ દ્વીપકલ્પનો દક્ષિણ ભાગ કો નામ ૪૪ માઈલ પહોળી સંયોગીભૂમિ વડે મુખ્ય દ્વીપકલ્પ જેડે સંધાએલો છે. એ સંયોગીભૂમિને મોટી નહેર કરવામાં આવે તો વહાણોને ઘણી સુગમતા થાય. સુલમૈનથી ૭૬૮ માઈલ દક્ષિણે હંકાર્યા પછી અમે પિનાંગ અથવા પ્રિન્સ એડ્રિ વેલ્સ ટાપુમાં આવી પહોંચ્યા.

આ બેટ સને ૧૭૮૫ માં બ્રિટિશ લોકોના હાથમાં આંચો. એ શુમારે ૧૫ માઈલ લાંબો અને ૫ માઈલ પહોળો છે, અને એકંદરે એની વસ્તી શુમારે નેવું હજાર માણસની છે. એ બેટમાં નાળિયેરનાં અને સોપારીનાં માટાં વન છે, તેથી એને સોપારીનો બેટ પણ કહે છે. એ ટાપુમાં જ્યોર્જટાઉન નામે એકજ માટું શહેર છે. પિતાંગના બંદરમાં પુષ્કળ નાનાં માટાં વહાણો દીકામાં આવે છે. અહીંથી નાળિયેર, સોપારી, બુંદ, લવંગ અને જવફળ દેશાવર જાય છે.

પછી અમે પિતાંગ છોડી મલાકાની સામુદ્રધુનીમાં થઈ મલાયા



સિંગાપુરના એક ભાગનો દેખાવ.

દ્વીપકલ્પના દક્ષિણ છેડાની પાસે આવેલા સિંગાપુર બેટમાં જઈ પહોંચ્યા. પિતાંગ અને સિંગાપુરની વચ્ચે ૩૫૦ માઈલનું અંતર છે. હિંદી મહાસાગર માંહેલા બેટોમાં સિંગાપુર એ અંગ્રેજના તાબામાંનો અતિ મહત્વનો બેટ છે. એ બેટ અંગ્રેજ લોકોએ સને ૧૮૨૪ માં વેચાનો લીધો. એ શુમારે ૨૭ માઈલ લાંબો અને ૧૪ માઈલ પહોળો

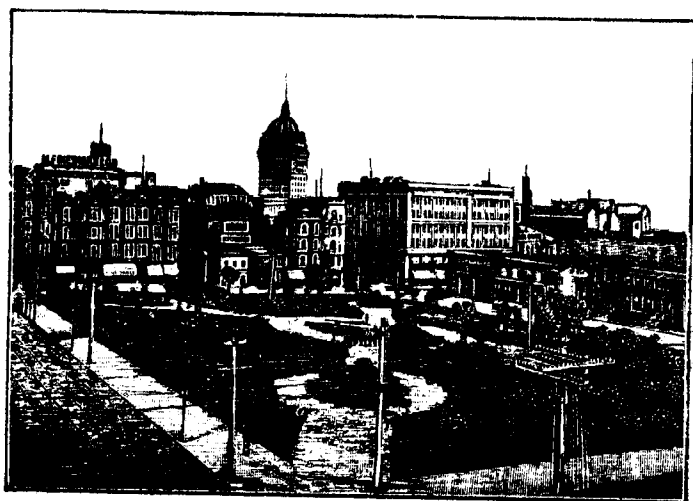
છે. એ સારી સોઢવિણુ અને સુરક્ષિત બંદર છે. એમાં એક સરકારી અને વેપારીઓની પુષ્કળ ગોદીઓ છે. આગબોટોને કોલસા લેવાનું એ મુખ્ય મથક છે. વિષુવવૃત્તની છેક થડમાં હોવા છતાં એ બેટની હવા બહુ ગરમ નથી. એમાં વિધવિધ જાતનાં ફળો નીપજે છે. એ બંદરેથી તજ, બુંદ, અનનાસ, નાળિયેર, એળીઓ વગેરે વસ્તુઓ ખીજે દેશ જાય છે.

કેટલીક આગબોટો સિંગાપુરથી હોંગકોંગ, શાંગહાઈ, નાગાસાકી અને થોકોહામાને માર્ગે સાનક્રાંસિસકો જાય છે. સિંગાપુરથી નીકળી અમારી આગબોટ એ રસ્તે ન જતાં દક્ષિણે ગયા કેડે વિષુવવૃત્ત એળંગી, જાવાના સમુદ્રમાં થઈને પૂર્વ ભણી વળી; અને ટાર્ગિસ સામુદ્રધુનીમાં થઈ આસ્ટ્રેલિઆના પૂર્વ કિનારા પર આવેલા જાકસન બંદરમાં લંગર કર્યું. પૃથ્વી પરના સઘળા બંદરોમાં એ સૌથી મોટું અને સુંદર બંદર છે. એની પાસે સિડની નામે આસ્ટ્રેલિઆનું સૌથી જુનું શહેર છે. આસ્ટ્રેલિઆ મધ્યે એ શહેરમાં તા. ૨૫ મી જાન્યુઆરી સને ૧૭૮૮ ને દિવસે બ્રિટિશ લોકોની પહેલ વહેલી વસ્તી થઈ.

જાકસન બંદરથી ઉપડી શુમારે ૧૧૫૦ માઈલનો પ્રવાસ કરી છઠ્ઠે દિવસે અમે ન્યુઝીલાંડ બેટમાંના આકલાંડ શહેરમાં પહોંચ્યા. ન્યુઝીલાંડ બેટના સમુદાયમાં એક નાનો અને બે મોટા બેટ છે. એ બેટમાં અંથ્રેજ લોકો વસે છે. મૂળ વતનીઓ મેઓરી નામે છે, તેમની સંખ્યા ધીમે ધીમે ઘટતી જાય છે. આગલા વખતમાં તેઓ મનુષ્યાહારી હતા. એ બેટમાં આકલાંડ સર્વથી મોટું શહેર અને ઉત્કૃષ્ટ બંદર છે. એ શહેરની થડમાં એક માઈલ છેટે ટાહો પડી ગએલો એક જવાળામુખી છે. આ બંદરેથી જીન, બરફમાં ઢારેલું માંસ, સોનું, માખણ અને આમડાં પરદેશ મોકલવામાં આવે છે.

આકલાંડ બંદર છોડી અમે ઈશાન ભણી વળ્યા, અને ફરીને વિષુવવૃત્ત એળંગી ૩૮૧૫ માઈલની એક સરખી મુસાફરી કરી તેરમે દિવસે હુવાઈ અથવા સાંડવિઅ બેટ માંહેલા હોનોલુલુ શહેરમાં દાખલ થયા. એ શહેરનો દેખાવ યુરોપના શહેરો જેવો છે, અને એની વસ્તી ૨૦,૦૦૦ માણસની છે. એ બંદરમાં દરરોજ અમેરિકા અને એશિઆ

તથા આસ્ટ્રેલિઆ વચ્ચે ફરનારી આગબોટની આવજા થાય છે. સને ૧૭૭૮ માં એક અંગ્રેજી વહાણવટીએ હવાઈ ખેટ શોધી કાઢી તેનું નામ સાંડવિચ પાડ્યું. એ ટાપુમાં ત્રણ મોટા પર્વતો છે. તેમાંના બે બળતા જ્વાળામુખી છે. એ બેટના સમૂહમાં બધા મળીને બાર ટાપુ છે. તેમાંના ચાર ઉજડ છે. હમણાં એ બેટો યુનાઇટેડ સ્ટેટસના તાબામાં છે. હોનોલુલુ અંદરથી નીકળી અમે અમેરિકાનો રસ્તો પકડ્યો.



સાનક્રાંસિસકોનો દેખાવ.

અને ૧૯૫૦ માહલિનો જગપ્રવાસ કરી અમારી આગબોટ નવમ દિવસે સાનક્રાંસિસકો નામે વિસ્તીર્ણુ અને સુંદર અંદરમાં પેઠી. એ અંદર યુનાઇટેડ સ્ટેટસના પશ્ચિમ કિનારા પર આવેલું છે. એ શહેરની થડમાંથી પુષ્કળ સોનું મળે છે.

પાઠ ૭૩. પરદેશો જોડે હિંદુસ્તાનનો વેપાર.

પ્રાચીન કાળથી હિંદુસ્તાન વેપારને લીધે પ્રખ્યાત છે. આ દેશમાંનો માલ ફીનિશિઆ, કાર્થેજ અને અરબસ્તાનના વેપારીઓ હરકોઈ માર્ગે યુરોપમાં લઈ જતા, એ હકીકત છઠ્ઠી ચોપડીના એક

પાકમાં આપેલી છે. જુના કાળમાં આ દેશનો માલ પરદેશમાં ઘણો પંકાનો, પરંતુ એ માલ ખુશકીને રસ્તે ઘણું છેડે લઈ જવો પડતો, તેથી જુદાં જુદાં હવામાન, રસ્તામાં પડતી અડચણો, હુટારા લોકોનો ભય ઇત્યાદિ કારણોને લીધે વેપારને ઘણી હરકત પડતી, અને માલ માથે ભાવે વેચવો પડતો. એ અડચણ મટાડી હિંદુસ્તાનનો માલ થોડે ખર્ચે લઈ જવાની સગવડ કરવા માટે યુરોપી વેપારીઓએ ઘણાં વર્ષ લગી પ્રયત્ન કરી, યુરોપથી હિંદુસ્તાન આવવાનો જળમાર્ગ શોધી કાઢ્યો. જળમાર્ગે થઈને માલ લઈ જવા લાવવામાં ખુશકીના રસ્તા કરતાં ઓછો ખર્ચ લાગવાથી જળમાર્ગના શોધથી વેપારને ઘણું ઉત્તેજન મળ્યું.

અસલના વખતમાં જેટલો માલ હિંદુસ્તાનથી પરદેશ જતો, તેના કરતાં ઘણો વધારે માલ હમણા જાય છે. એ માલ યુરોપમાં જાય છે એટલુંજ નહિ, પણ ખીજા ખંડો માંહેલાં મોટા મોટા દેશોમાંએ જાય છે. દેશમાં સલાહશાંતિ અને લોકોના જનમાલનું રક્ષણ, લોકોની સડકો, જળમાર્ગે માલ લઈ જવાની જોગવાઈ, વેપારીઓની મંડળીઓ અને સહિઆરા ભંડોળથી ચાલતાં કારખાતાં એ વેપાર વધવાનાં મુખ્ય કારણો છે. ઇ. સ. ૧૮૩૫ ના અરસામાં હિંદુસ્તાનથી જે માલ દેશાવર જતો હતો, તેનાથી ચૌદ ગણી કીંમતનો માલ ૧૯ મા સૈકાની આખરે જવા લાગ્યો. આ દેશમાંનો ઘણો ખર્ચો માલ મુંબઈ, કલકત્તા, રંચુન, મદ્રાસ, કરાચી અને તુતિકોરીન બંદરેથી ચઢે છે. મુંબઈ અને કલકત્તા એ બે મુખ્ય બંદરેથીજ અર્ધ કરતાં વધારે માલ જાય છે, અને આવે છે. હિંદનો માલ બ્રિટિશ જેટમાં જેટલો ખપે છે તેટલો ખીજા કોઈ દેશમાં ખપતો નથી. તેમજ તે જેટથી આ દેશમાં જેટલો માલ આવે છે તેટલો ખીજા કોઈ દેશથી આવતો નથી. વળી યુરોપના ખીજા કેટલાક દેશો, તથા ચીન, જાપાન, અમેરિકા અને પૂર્વ આફ્રિકા જેડે પણ કેટલાક વેપાર ચાલતો. હમણા હિંદુસ્તાનનો માલ જળમાર્ગે જાય છે એટલુંજ નહિ, પણ જમીનને રસ્તે અફઘાનિસ્તાન, બલુચિસ્તાન, નેપાળ, ટિબેટ તથા ઉત્તર અને દક્ષિણ કોણ તરફનાં નાનાં મોટાં સંસ્થાનોમાં પણ જાય છે, અને ત્યાંનો માલ આ દેશમાં આવે છે.

હિંદુસ્તાનમાં જે માલ આવે છે, તેમાં દર વર્ષે આંછાવતો ઉમેરો થયા કરે છે. સરાસરી કાઢતાં છેલ્લાં સાત આઠ વર્ષમાં ૮૦ કરોડ રૂપિયાનો માલ દર વર્ષે આ દેશમાં આવ્યો એવું કહેવામાં આવ્યું આવશે નહિ. એ માલમાં મુખ્યત્વે કોર્સ, ઘાંઘેલું અને રંગીત સુતરાઉ કાપડ, બિનનું કાપડ, લોખંડ, પોલાદ, તાંબું અને ખીજી ધાતુઓ, યંત્રો, કેરોસીનતેલ, સાકર, રેશમ, રંગ, ઔષધો વગેરે પદાર્થો હતા. એ સિવાય સોનું, રૂપું, કાચ છત્રીઓ, દીવાસળીની પેટ્રીઓ, ઘડિ-આળો, કાગળ, રમકડાં, દારૂ વગેરે માલ પણ ઘણી કીંમતનો આવ્યો હતો. હાલમાં હિંદુસ્તાનમાં રૂ અને સુતરનાં કારખાનાં વધતાં જવાથી પરદેશ સુતર અને કોર્સ કાપડ જવા માંડ્યું છે.

દર વર્ષે હિંદુસ્તાનમાંથી જે માલની નિકાશ થાય છે, તેનું પ્રમાણ પણ વધતું જાય છે, એવું આ પાઠની શરૂઆતમાં કહેલું છે. ઉરકોઈ દેશથી જે માલ પરદેશ જાય છે, તેના સ્વરૂપનો આધાર તે દેશની જમીનના રસાળપણ પર, દેશની ખનીજ અને ઉદ્ભવિજ્ઞ દાહત પર, અને લોકોના ઉદ્યોગ તથા કળાકૌશલ્ય પર છે. આ દેશની જમીન રસાળ હોવાથી અહીંથી રૂ, ધાન્ય, સણ, ગળી, જુંદ, ચા, અજીણ, હળદર, કોપર અને તેલીઆં ખી દેશાવર જાય છે. એ સિવાય બિન, મીણ, ચામડાં, શીંગડાં, ખરી, હાડકાં વગેરે પ્રાણીથી ઉત્પન્ન થએલા પદાર્થો, તથા હરડાં, જુંદર, કાથો, લોખંડ, ઇત્યાદિ જંગલમાં ઉત્પન્ન થતી વસ્તુઓ પુષ્કળ મળે છે. આપણા દેશમાં લોહ, કોચલા, સીસું, તાંબું, સોનું વગેરે ખનીજ સંપત્તિ પુષ્કળ છે. પરંતુ એ પદાર્થો કાઢવામાં અહીંના લોકોનું ઝાઝું લક્ષ હજી ગયું નથી, તેથી દેશને જોઈએ તેવો ફાયદો થતો નથી. સામટું મેળે જોતાં આ દેશમાંથી દર વર્ષે એક અબજ રૂપિયા કરતાં વધારે કીંમતનો માલ પાછલાં સાત વર્ષમાં પરદેશ ગયો છે.

હિંદુસ્તાનની આયાત કરતાં નિકાશ સાધારણ રીતે વધારે છે. ઉરકોઈ દેશ ધનવાન છે કે નિર્ધન છે, તેનો આધાર આયાત અને નિકાશની વચ્ચેના તફાવત પર છે એમ ન જાણવું. બ્રિટિશ બેટ અને યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ એ બંને ધનાઢ્ય દેશો છે. બ્રિટિશ બેટનો આયાત માલ નિકાશ માલ કરતાં વધારે છે; પણ યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાંથી આયાત

કરતાં વધારે માલની નિકાશ થાય છે. છતાં તે બેડ દેશ આપણા દેશ કરતાં ઘણાજ ધનવાન છે.

પાઠ ૭૪. બ્રિટિશ મહારાજ્ય—ભાગ ૧.

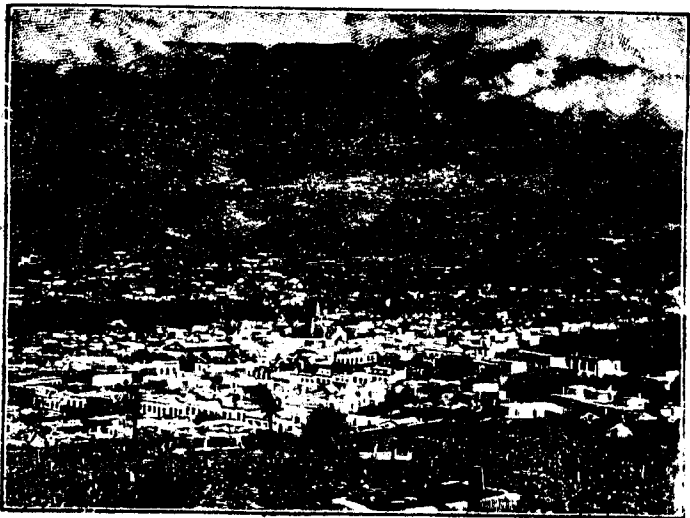
પ્રાચીન કાળમાં પૃથ્વી પર જે રાજ્યો થઈ ગયાં, અને હમણાં જે રાજ્યો છે તે સર્વેમાં બ્રિટિશ રાજ્ય વિસ્તારમાં અને વૈભવમાં મોટું છે. એનું ક્ષેત્રફળ અમુક ચોરસ માઈલ છે, એનું કહેવાથીજ તેના વિસ્તારની બરાબર કલ્પના થશે નહિ; માટે મુકાબલો કરીને તેનો વિસ્તાર લક્ષમાં આણવો જોઈએ.

પૃથ્વીનો નકશો જોવાથી જણાશે, કે ઇશિઆના ઝારનું રાજ્ય એશિઆના પૂર્વ કિનારાથી યુરોપના પશ્ચિમ કિનારા લગી અખંડ પ્રસરેલું છે. ઇશિઆના રાજ્યનો એવડો મોટો વિસ્તાર છે, તથાપિ બ્રિટિશ રાજ્યમાંના તમામ પ્રદેશનો વિસ્તાર તેના કરતાં એક અષ્ટમાંશ વધારે છે. બ્રિટિશ રાજ્યનું ક્ષેત્રફળ ૯૩ લાખ ચોરસ માઈલ કરતાં વધારે છે, અને તેણે પૃથ્વી પરની જમીનનો છઠ્ઠો ભાગ રોકેલો છે. બ્રિટિશ રાજ્ય માંહેલો પ્રદેશ ઇશિઆના રાજ્યમાંના પ્રદેશની પેઠે અખંડ ન હોતાં તેના જુદા જુદા ભાગ પૃથ્વીની સપાટી પરના દરેક ખંડ ને કટિબંધમાં છે. આ કારણથી લોકો કહે છે, કે બ્રિટિશ મહારાજ્યમાં સૂર્ય કદી આથમતો નથી. વેપ્સ્ટર નામે અમેરિકાના એક પ્રખ્યાત ગૃહસ્થે બ્રિટિશ મહારાજ્યના વિસ્તાર અને સત્તા સંબંધી આ પ્રમાણેનું લખ્યું છે:—

આ રાજ્ય એટલું મોટું છે, કે એણે પોતાના તાબાના પ્રદેશ વડે તથા લશ્કરી વાવટા વડે પૃથ્વીની મોટી સપાટી રોકેલી છે, અને બ્રિટિશ લશ્કરી સત્તા રૂપી હુંડલિનો નાદ એક વાર સૂર્યોદયે શરૂ થાય છે, તે સૂર્યની ગતિને અનુસરીને નિયમસર પૃથ્વીની પ્રદક્ષિણા કરે છે. એ રાજ્યનું ક્ષેત્રફળ એટલિટનથી સો ગણું છે. એ મહારાજ્યમાં જુદી જુદી તરેહની જમીન તથા હવા છે, તેથી તરેહ તરેહની જુદી જુદી વસ્તુઓ પાકે છે. ઉતારાઓ, કાગળપત્રો અને માલ લાવવા લઈ જવાને મોટી મોટી આગબોટો, બારે સાસ ફરે છે. વળી મહારાજ્યના સર્વ ભાગોનું રક્ષણ કરવાને ઠંકાણે ઠંકાણે લડાઈનાં મોટાં મોટાં વહાણો રાખ્યાં છે.

બ્રિટિશ બેટની વસ્તી દર ત્રીસ વરસે બમણી થાય છે એવા અડ-સદો કાઢ્યો છે. તે બેટમાં એ પ્રમાણમાં વધતી જતી વસ્તીની સગવડ થવી અશક્ય હોવાથી, સોળમા સદીથી ઘણા લોકો તે બેટ છોડી પૃથ્વીના જુદા જુદા ભાગોમાં રહેવા ગયા. કેટલાક લોક ધર્મના છળપટથી ત્રાસ પામી એટ્રિયન છોડી ગયા, અને કેટલાક સોનું મેળવવાની આશાથી ઉજડ અને અબાણ્યા મુલકમાં જઈને વસ્યા. એ રીતે ગએલા લોકોએ જ્યાં ત્યાં વસ્તી કરી નવાં ગામો વસાવ્યાં, લડાઈ કરી નવા મુલક જીતી લીધા, અને પુલ્કળ જંગલી લોકો પર પોતાની સત્તા બેસાડી. હરકેઈ કારણથી એક દેશના લોક બીજે દેશ જાય છે, તોપણ મૂળ વતન બેડે તેમનો સંબંધ તૂટતો નથી, તેથી જ નવાં સંસ્થાનો વસ્યાં, તેઓ મૂળના બ્રિટન દેશ સાથે જોડાઈ તે રાજ્યનો વિસ્તાર વધતો ગયો.

બ્રિટિશ બેટ બાદ કરતાં હાલના બ્રિટિશ રાજ્યમાં જે મુલક છે,



માલ્ડનો દેખાવ.

તેનાં છ ભાગ અડસદાથી કરવામાં આવે છે. તે આ પ્રમાણે છે:—
(૧) કાનડાનું રાજ્ય; (૨) વેસ્ટ ઇન્ડીઝ બેટો તથા મધ્ય અને દક્ષિણ

અમેરિકા માંહેલાં સંસ્થાનો; (૩) આફ્રિકા માંહેલા મુલક; (૪) આસ્ટ્રેલિઆ, તાસ્માનિઆ અને ન્યુઝીલેન્ડ; (૫) હિંદુસ્તાનનું રાજ્ય તથા લંકા; અને (૬) માલ્ટા, જીબ્રલ્ટર, એડન વગેરે નાકાં પરનાં લશ્કરી થાણાં. એ છ ભાગમાંના પહેલા ચાર ભાગમાં બ્રિટિશ લોકો રહે છે, તેથી તેમને સંસ્થાનનું નામ આપવું યોગ્ય છે. પાંચમા અને છઠ્ઠા ભાગમાંના મુલક બ્રિટિશ લોકના તાબામાં છે, તથાપિ ત્યાનાં રહેવાસીઓ બ્રિટિશ લોકથી કેવળ જુદા છે. માટે તેમને સંસ્થાન ન કહેતાં પાંચમા ભાગમાંના હિંદુસ્તાનના રાજ્યને તાબાનો મુલક, તથા લંકાને રાજ્યના તાબાનું સંસ્થાન કહે છે. છઠ્ઠા ભાગમાંના સ્થળોને લશ્કરી થાણાં કહેવાનો વહીવટ છે.

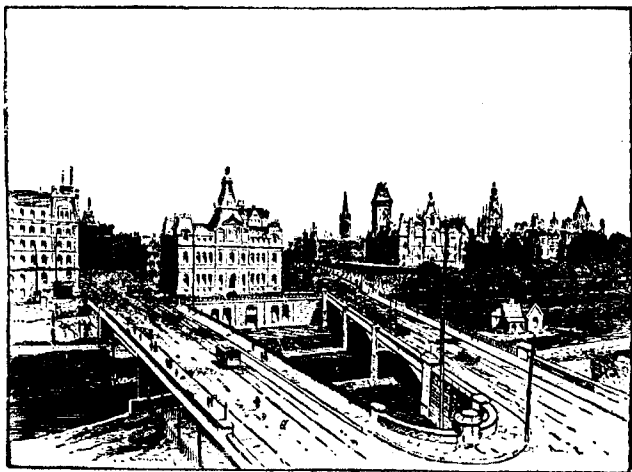
ઉપર કહેલાં સંસ્થાનો, જીતી લીધેલા દેશ, અને લશ્કરી થાણાં એ સર્વે મળી બહોળું રાજ્ય થયું છે તેને બ્રિટિશ મહારાજ્ય કહે છે. આ વિસ્તીર્ણ રાજ્યનો પાયો નાખવાનો આરંભ સોળમા સૈકામાં થયો. તે સમયથી બ્રિટિશ રાજ્યનાં પગલાં આગળ વધતાં ચાલ્યાં છે. અઢારમા સૈકામાં બ્રિટિશ રાજ્યનો વિસ્તાર બહુ ઉતાવળે થયો. એ સૈકામાં બ્રિટિશ લોકે હિંદુસ્તાન, કાનડા અને દક્ષિણ આફ્રિકા જીતી લીધાં, અને દેશની વૃદ્ધિ થઈ વેપાર તથા ઉદ્યોગથી રાજ્યની ઉન્નતિ થઈ. એવી ઉન્નતિ પહેલાં કોઈ વાર થઈ ન હતી. એ લોકની ચઢતીનાં કેટલાંક કારણો છઠ્ઠી ચોપડીમાં કહેવામાં આવ્યાં છે. મુખ્યત્વે બ્રિટિશ લોકના ઉદ્યોગો દરીઆ પરની શ્રેષ્ઠતા, ધૈર્ય, સાહસ અને નવા દેશો શોધી કાઢવાની આતુરતાને લીધે એ સમ્રાજી ચઢતી થઈ છે.

બ્રિટિશ લોકોનું રાજ્ય વધતું ગયું તેમ તેમ તેનો વેપાર વધતો ગયો, અને નવાં સંસ્થાનો સ્થાપન થવાથી બ્રિટિશ ભેટની વધતી જતી વસ્તીને તે સંસ્થાનોમાં જઈ રહેવાની જોગવાઈ મળી. બ્રિટિશ રાજ્ય દયાળુ, પરાક્રમી અને નિષ્પક્ષપાતી હોવાથી તેમાં રહેનારા લોકો સુખી છે, અને જુલમ, અન્યાય અને પરાજયોથી સદા તેમનું રક્ષણ થાય છે.

પાઠ ૭૫. બ્રિટિશ મહારાજ્ય—ભાગ ૨.

બ્રિટિશ મહારાજ્ય એટલે શું, અને તેનાં મુખ્ય અંગો કયાં છે, તેનું વર્ણન પાછલા પાઠમાં કરી ગયા. હવે એ મહારાજ્યમાંનાં થોડાંક મુખ્ય સંસ્થાનો વિષે વિચાર કરીએ.

કાનડાનું રાજ્ય—કાનડાનું વિશાળ રાજ્ય ઉત્તર અમેરિકામાં છે.



કાનડાની રાજ્યધાની—ઓટાવાના એક ભાગનો દેખાવ.

એનું ક્ષેત્રફળ યુરોપખંડના જેટલું છે. એનો ધણોખરો ભાગ સમશી-તોષણ કટિબંધમાં હોવા છતાં શિયાળામાં એટલી સખત ઠાઠ પડે છે, કે મોટી નદીઓ અને સરોવરનું પાણી ફરી જાય છે, અને ઉનાળામાં અતિ-શય તાપ પડે છે. યુરોપખંડના જુદા જુદા દેશોના જેવું એ દેશનું હવામાન છે. એનું હવામાન હોવાથી એમાં જવ, ઓટ નામે એક જાતનું ધાન્ય, ઘઉં અને મકાઈ, તથા દ્રાક્ષ, તરબૂચ, સફરજન, ટમાટા કે વિલાયતી વેંગણ વગેરે ફળ સરસ પાકે છે.

કાનડા દેશમાં સોનું, લોહું, કોયલા, સીસું, તાંબું વગેરે ખનીજ દોલત પુષ્કળ છે. એના કિનારા પર ઉંચી જાતની કોડ અને સામન નામે માછલીઓ ઘણી થાય છે. એ માછલીઓને પકડી પરદેશ મોકલવામાં

આવે છે. એ દેશમાં માટાં વ્યવસ્થિત છે. તેઓમાં ઇમારતી કાટનાં વૃક્ષો અને મેપલ નામે ઝાડ ઊગે છે. મેપલ ઝાડના રસમાંથી ખાંડ બનાવે છે.

કાનડા દેશમાં રહેનારા ઘણાપરો લોકો અંગ્રેજ, સ્કોટ્સ અથવા ફ્રેંચ જાતના છે. એ દેશમાં પાર્લિમેંટ સભા હોઈતેના હાથમાં સધળો રાજ્યકારભાર છે. એમાં બ્રિટિશ સરકાર તરફથી એક ગવર્નર-જનરલ નીમવામાં આવે છે.

આસ્ટ્રેલિઆ—પૃથ્વી પર એ અતિશય માટો ખેટ અથવા ઘણો.



આસ્ટ્રેલિઆના મેલ્બોર્ન શહેરના એક ભાગનો દેખાવ.

નાનો ખંડ છે. એનું ક્ષેત્રફળ યુરોપથી કંઈક ઓછું છે. દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં હોવાથી એની ઋતુઓ ઉત્તર ગોળાર્ધની ઋતુઓથી ઉલટી છે. જૂન અને જુલાઈ મહીનામાં જ્યારે આપણા દેશમાં વરસાદ આવે છે, ત્યારે ત્યાં ટાઢ પડે છે. જ્યારે પાષ મહીનામાં આપણા દેશમાં ટાઢ બહુ પડે છે ત્યારે ત્યાં ગરમી ઘણી પડે છે. એ દેશમાં નિયમિત વખતે અથવા નિયમિત પ્રમાણમાં વરસાદ વરસતો નથી, તેથી ઘણી વાર પાણીની તાણ પડે છે. એ ખંડનો ઉત્તર ભાગ ઉણુ કટિબંધમાં અને દક્ષિણ ભાગ સમશીતોણુ કટિબંધમાં છે. આસ્ટ્રેલિઆની હવા બહુવા સુકી અને ગરમ છે.

ત્યાંનાં ઝાડ અને જનાવર એવાં છે કે તે જોઈને છક થઈ જાય છે. કેટલાક પેલાનાં થડ ઝાડ જેટલાં ઉંચાં થાય છે. વળી એક ઝાડ તો એવું છે, કે તેનું થડ બહુ જ નાનકું ને ઉંચું હોય છે, પણ તે ઉપર ડાખળીઓ થતી નથી; નાળિયેરીની પેઠે એને મથાળે ઘાસ જેવાં પાતરાં હોય છે. ત્યાંનાં પક્ષીમાં એક અજબ તરેહનું પક્ષી છે, તેને હસતું પક્ષી કહે છે. તે દહાડામાં ત્રણ વાર એટલે સવારે, બપોરે અને સાંજે ખડખડ હસે છે. ત્યાં કાંગારૂ નામ પશુ થાય છે, તેના પેટ નીચે એક કાથળી હોય છે. તેમાં તે બચ્ચાં ધાલી દે છે.

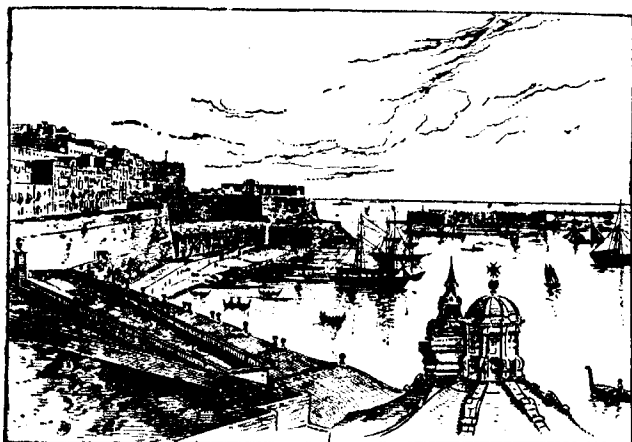
આસ્ટ્રેલિઆમાં સોનું, રૂપું, તાંબું, કલાઈ, લોહું અને કાચલા ઘણે દેકાણે નીકળે છે. સોનાની ખાણોનો શોધ થયાથી એ જોટની ચઢતી કળા થઈ અને અંગ્રેજ લોકો એમાં આવીને વસ્યા. એ દેશમાં સોનાની મોટી ખાણ છે. તેઓમાંની એકલી વિક્ટોરિઆ સંસ્થાન નામે એક સંસ્થાનની ખાણમાંથી જ. સ. ૧૯૦૪ લગીમાં સાડાત્રણ અબજ રૂપિયાનું સોનું નીકળ્યું છે. એ દેશમાંથી સોનું, ઊન, ધાન્ય અને બરફમાં ઠારેલું માંસ પરદેશ જાય છે.

આસ્ટ્રેલિઆ અને તેને લગતા તાસ્માનિઆ તથા ન્યુઝીલેન્ડ જેટલા પુરેપુરા બ્રિટિશ સરકારના તાબામાં છે. કાનડાની પેઠે આ દેશમાં પણ રાજ્યવહીવટ ચલાવનારી સ્વતંત્ર પાર્લમેન્ટ છે. એ દેશમાં જુદાં જુદાં સંસ્થાનો છે, તેને સને ૧૯૦૧ થી જોડી દઈ એક બ્રિટિશ ગવર્નર—જનરલ નીમવાની શરૂઆત થઈ છે.

આફ્રિકાખંડ માંહેલાં સંસ્થાનો અને તાબાનો મુલક—આફ્રિકા માંહેલાં બ્રિટિશ સંસ્થાનો અને મુલકના ચાર ભાગ પાડવા સુગમ પડે છે. (૧) પશ્ચિમ કાંઠા પર ગાંબિઆ, (૨) દક્ષિણ આફ્રિકા, (૩) પૂર્વ કિનારા પરનાં સંસ્થાનો, યુગંડા અને સોમાલી દેશ, તથા (૪) મીસર કે ઈજીપ્ટ અને સુદાન દેશ.

વેપારને માટે પશ્ચિમ આફ્રિકાના કાંઠા પર ઘણાંક થાણાં સ્થાપ્યાં છે. ત્યાંની ઉવા રોગિણ હોવાથી એ પ્રદેશમાં બ્રિટિશ લોકોની જાધુની વસ્તી ઝાઝી નથી.

દક્ષિણ આફ્રિકામાં કેપ સંસ્થાન (કેપ કોલોની), નાતાલ,



કેપકોલોનીની રાજ્યધાની કેપટાઉનનો દેખાવ.

આરેન્જ નદીનું સંસ્થાન, ટ્રાંસવાલ વગેરે સંસ્થાનો છે. ત્યાંનાં હવાપાણી સારાં હોઈકોઈકોઈ સ્થળે સોનાની અને હીરાની ખાણો નીકળે છે. એ સંસ્થાનોમાં કાયદા બાંધનારી પાર્લમેન્ટ સભા છે, પરંતુ બધા રાજ્ય-કારભાર બ્રિટિશ સરકારના હાથમાં છે.

પૂર્વ કિનારા પરનાં સંસ્થાન તથા મુલકમાંથી ખુંદ, ચામડાં હાથીદાંત અને ગુંદર દેશાવર ચઢે છે. એ પ્રદેશ બ્રિટિશ લોકોના હાથમાં આવ્યો ત્યારથી એની આબાદી વધતી જાય છે.

હમણાં મીસર અને સુદાન દેશ જોડે બ્રિટિશ લોકોનો નિકટ સંબંધ થએલો છે. એ દેશમાં ખેદીવ નામે પાદશાહનો અમલ છે; પરંતુ તમામ રાજ્યકારભાર બ્રિટિશ લોકોના હાથમાં છે. અંગ્રેજ લોકો એ દેશની ઉત્તમ વ્યવસ્થા કરી નહેરે અને આગગાડીના રસ્તા બાંધવા માંડ્યા છે. ઇંગ્લેન્ડ દેશ ઇંગ્લાંડથી હિંદુસ્તાન આવવા જવાના માર્ગમાં હોવાથી તે બ્રિટિશ લોકોની હકુમત તળે રહેવાની જરૂર છે.

આ દેશમાંથી ઉત્તમ જાતનું રૂં, કપાસીઆ અને ખાંડ પરદેશ જાય છે.

સાતમી ચોપડી—ભાગ ૩.



પાઠ ૭૬. કાર્ય અને કાર્યશક્તિ.

કોઈ બાબત સમજવાનો પ્રયત્ન કરતાં પહેલાં જે બાબત આપણે શીખવી કે સમજવી હોય, તેનો સ્પષ્ટ અને ચોક્કસ વિચાર આપણા મનમાં આવવો જોઈએ. કદાચ તેનો અંખો ભાસ થાય તો તેથી સંતોષ માની બેસી રહેવું ન જોઈએ. કામ એટલે શું તે તો તમે જાણો છો. આપણે કામ કરનારી ડુનીઆમાં રહીએ છીએ, અને કામ શબ્દ નિરંતર વાપરીએ છીએ, પણ તેનો ચોક્કસ અર્થ સમજાય તેવી રીતે વાપરતા નથી; પરંતુ વિદ્યામાં એ શબ્દનો ઉપયોગ કરીએ ત્યારે તેનો ચોક્કસ અર્થ જાણવો જોઈએ. આપણે કોઈ પદાર્થને ગતિ આપીએ છીએ, અથવા અટકાવ થવા છતાં તેને ગતિમાં રાખીએ છીએ, કે ગતિમાં હોય ત્યારે તેને અટકાવીએ છીએ, ત્યારે આપણે કામ કરીએ છીએ એમ કહેવાય છે. વળી તે પદાર્થની મૂળ સ્થિતિનો નાશ કરીએ છીએ, અથવા તેને તપાવીએ કે તેમાં વીજળી ઉત્પન્ન કરીએ છીએ, ત્યારે તેના પર કંઈ કામ કર્યું એમ આપણે કહીએ છીએ. અર્થાત્ પદાર્થની મૂળ અવસ્થામાં ફેરફાર થાય છે ત્યારે કામ થયું કહેવાય છે. પરંતુ સઘળા પ્રકારના ફેરફારમાં કોઈ જાતની ગતિ ઉત્પન્ન થાય છે, એ ગતિ આપ્યા પદાર્થની દેખાઈ શકે એવી ગતિ હોય છે, અથવા તે પદાર્થની બારીક રજકણોની કે અણુસમૂહોની અદૃશ્ય ગતિ હોય છે; માટે પ્રતિરોધની સામા ગતિ ઉત્પન્ન કરવી એવી કામની વ્યાખ્યા કરી શકાય. કામ કરવાના બળને કાર્યશક્તિ કહે છે. ખીજી રીતે કહીએ તો કાર્યશક્તિ એટલે પદાર્થની મૂળ સ્થિતિમાં હરકોઈ પ્રકારનો વિકાર ઉત્પન્ન કરનારું બળ.

હવે પ્રતિરોધ થવા છતાં જે પદાર્થ ગતિમાં રહે છે, તે કામ કરે છે, કારણ કે તેમાં તે કામ કરવાની શક્તિ છે. પરંતુ જે પદાર્થ ગતિમાં ન હોય તેને ખસેડીએ, તો તેમાં પણ કામ કરવાની શક્તિ આવે છે. ઉદાહરણ, ટેકરી પરથી મોટા પથરાને હેઠે ગબડાવીએ

તો તે કામ કરે છે; કેમકે તે પડે ગતિ કરે છે, અને નીચે પડે છે ત્યારે ખીજા પથરાને ભાંગી પોતાની ગતિને લીધે અવાજ, ગરમી અને કદાચિત્ પ્રકાશ પણ ઉત્પન્ન કરે છે.

પથરાનું પહેલું એટલે હેઠે પડવાનું કામ પથરાના સ્થાનને લીધે થાય છે, અને ખીજું એટલે ગરમી ઉત્પન્ન કરવાનું અને ખીજા પથરાને ભાંગવાનું કામ તેની ગતિને લીધે થાય છે. એમ પથરામાં બે ભિન્ન બળ અથવા કાર્યશક્તિ હોય છે. એક શક્તિ સ્થાનને લીધે થાય છે, તેને સંભાવ્યશક્તિ, અને ખીજી શક્તિ ગતિને લીધે ઉત્પન્ન થાય છે, તેને ગમનશક્તિ કહે છે.

એ પરથી આપણા જોવામાં આવે છે, કે કાર્યશક્તિ બે ભિન્ન પ્રકારની હોઈ શકે. (૧) દેખાઈતા પદાર્થની અથવા ન દેખાઈ શકે એવા તેના અણુસમૂહોની વાસ્તવિક ગતિ રૂપે ગમનશક્તિ; (૨) અનુકૂળ સ્થાનમાં પદાર્થ હોય ત્યારે તેમાં એકઠી થઈ રહેલી સંભાવ્યશક્તિ. આપણે મોટા ઘડિઆળના લોલકને ઉંચે લઈએ છીએ, અથવા નાના ઘડિઆળની કમાનને આંટા દઈએ છીએ, ત્યારે કાર્યશક્તિનો જમાવ કરીએ છીએ. પછી એ શક્તિ ધીમે ધીમે યંત્રની હાલચાલ થવાથી પાછી બહાર નીકળે છે. કાવેરી નદીના બોધમાં સંભાવ્યશક્તિનો સંચય થએલો છે, કારણ કે ઉપરથી પડતા પાણીની કાર્યશક્તિ વડે મોટાં ચક્કરો ફરી જંગી યંત્ર ચાલે છે.

કાર્યશક્તિનાં ૩૫ :—અને પ્રકારની કાર્યશક્તિઓની જુદી જુદી અસર થાય છે, તેથી એ શક્તિઓનાં જુદાં જુદાં ૩૫ છે એમ કહેવાય છે. પહેલું ૩૫ દેખાઈતી ગતિઓની કાર્યશક્તિ છે, તેમાં દેખી શકાય એવી હાલચાલ વડે કામ થાય છે. ઉદાહરણ, અંકુશની ગોળીની, પવનચક્કી ચલાવનાર પવનની, પાણીના બોધની અને હથોડો ઠોકવાની કાર્યશક્તિ. કાર્યશક્તિના આ ૩૫ને યાંત્રિક કાર્યશક્તિ કહે છે.

ખીજું ૩૫ આંદોલનની કાર્યશક્તિ છે. જેમકે, સ્થિતિસ્થાપક પદાર્થોમાં એક રજકણથી ખીજી રજકણમાં કાર્યશક્તિ જાય છે. એનું સરસ ઉદાહરણ અવાજ છે. એ વાના આંદોલનથી ઉત્પન્ન થાય છે.

ત્રીજું ૩૫ કિરણ ૩૫ જનારી કાર્યશક્તિ અથવા ઉબણતા અને પ્રકાશની કાર્યશક્તિ છે. છેલ્લું ૩૫ વીજળીની કાર્યશક્તિ છે.

કાર્યશક્તિનાં છેલ્લાં બે ૩૫નું વર્ણન આગળ કરવામાં આવશે, પરંતુ અહીં કહેવું જોઈએ કે કાર્યશક્તિનું એક ૩૫ બદલી ખીજું ૩૫ કરી શકાય છે. આ ખીના તમારે ધ્યાનમાં રાખવી.

પ્રતિરોધ—આડ; અટકાવ.

પાઠ ૭૭. યંત્રો અને તેથી થતા લાભ.

આપણે દરરોજ ઘણાં યંત્રો જોઈએ છીએ, અને તેમનો ઉપયોગ કરીએ છીએ; પરંતુ યંત્ર એટલે શું એવો પ્રશ્ન કોઈ આપણને પૂછે, તો તેનો યોગ્ય ઉત્તર ભાગ્યેજ આપી શકીશું; માટે ઉદાહરણ લઈએ તેમની ખારીક નિરીક્ષા કરી સ્પષ્ટ જ્ઞાન મેળવવાની કોશીશ કરીએ.

ઉંડા કુવામાંથી પાણી ખેંચવાનું અતિ સાધારણ યંત્ર ગરગડી અથવા રૅટ (પૈકું અને ધરી) છે. કુવામાંથી પાણીની ગાગર ખેંચવી હોય, તો કુવાની કોર ઉપર ઉભા રહીને દોરડા વતી ખેંચવામાં ઘણી મુશ્કેલી પડે છે, અને તેમાં પડી જવાની ખીક પણ રહે છે; પરંતુ ગરગડી પર દોરડું વિટાળી, તે દોરડાને નીચે ખેંચવાથી કુવામાં પડી જવાનું જોખમ રહેતું નથી, અને સહેલાઈથી ગાગર ઉપર આવે છે. ગાગર ખેંચવાની અને રીતમાં બળ સરખું લગાડવું પડે છે; તથાપિ રૅટ વડે માટી ગાગર ખેંચી શકાય છે. રૅટ વગર એવી ગાગર ખેંચી શકાશે નહિ. હાથાના અને જો ધરીની આસપાસ દોરડું વિટાળેલું હોય તેના વાસની વચ્ચેનો તફાવત જેમ વધારે તેમ ભાર ઉચ્ચકવો સહેલો પડે છે. એમાં આપણે જોઈએ છીએ, કે એક ઠેકાણે (હાથમાં) બળ લગાડે છે, અને તે જુદે ઠેકાણે (ધરીમાં) જાય છે. એનું પરિણામ એ થાય છે, કે બળની દિશા બદલાઈ તેની શક્તિ વધે છે.

વળી બુધા વડે ઘણો ભારે પત્થર ઉંચકવા હોય છે, તે વારે આપણે આ રીતે કરીએ છીએ:—બુધાનો એક છેડો પત્થરની તળે મૂકી તે બુધા નીચે તે છેડાની થડમાં ટેકો મૂકીએ છીએ, અને હાથ વતી ખીજે છેડો નીચે દાખીએ છીએ. આ દાખલામાં પણ આપણે સાદા યંત્રનો ઉપયોગ કરી એ યંત્ર વડે ભારે પત્થર ઉંચકી શકીએ છીએ. એ યંત્ર વગર તે ઉંચકી શકાતો નથી. અહીં આપણે જે દેકાણે બળ લગાડવું જોઈએ, તેનાથી છેડેના બિંદુએ અને સામી દિશામાં લગાડવું છે.

એ પરથી જણાશે, કે જે સાધન અથવા યુક્તિથી કોઈ પણ અનુકૂળ બિંદુએ લગાડેલા બળ વડે ઘણુંકરીને સ્થિતિમાં ફેરફાર થઈ અને શક્તિમાં વધારો થઈ ખીજ બિંદુએ બળ લગાડાય છે તેને યંત્ર કહે છે.

આપણે ઉપર લીધેલાં દૃષ્ટાંતોમાં જે બળ લગાડવું, તેમાં વધારો થએલા અથવા તે જેટલું ને તેટલું રહેલું જણાય છે. રેંટ અને બુધામાં બળ વધ્યું, અને ગરગડીમાં સરખું રહ્યું. પરંતુ કેટલીક વખતે જે બળ લગાડવું પડે છે, તે ઉંચકવાના વજન અથવા ખસેડવાના પ્રતિરોધ કરતાં વધારે હોય છે. પરંતુ ઘણુંખરં આછા બળ વડે વધારે કામ કરવામાં યંત્રનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમ થોડા બળથી વધારે વજન ઉંચકાય તેમ યાંત્રિક લાભ વધારે મળે છે. ખીજી રીતે કહીએ, તો હરકોઈ યંત્રથી મળતો યાંત્રિક લાભ એ ભાર અથવા ખસેડવાના પ્રતિરોધની અને લગાડેલા બળની વચ્ચેનું પ્રમાણ છે. ઉદાહરણ, જો બુધા વડે ૪૦ પૌંડનો પત્થર ૪ પૌંડ બળથી ઉંચકાય તો યાંત્રિક લાભ $\frac{૪૦}{૪}$ અથવા ૧૦ થશે. એનો અર્થ એ છે, કે એક બળથી આપણે દશ બળ જેટલું કામ કર્યું.

પરંતુ સામટ મળે જોતાં આવાં યંત્રોમાં વાસ્તવિક લાભ મળે છે કે નહિ તે જોઈએ. આપણને બળમાં લાભ મળ્યો કે નહિ? હા, લાભ મળ્યો છે. પરંતુ આપણે ૪૦ પૌંડ ભાર ફેટલો ઉંચો ઉપાડ્યો, તથા ૪ પૌંડ બળ આપણે ફેટલા અંતરમાં લગાડવું પડ્યું? એવું જોવામાં આવે છે, કે જો ૪ પૌંડના બળથી ૧૦ ઇંચના અંતરમાં ૪૦ પૌંડ

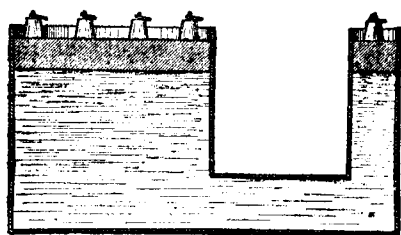
ભાર ખેંચાય, તો તે ભાર ફક્ત ૧ ઈંચ ઉચે ચઢે છે. એ કારણથી બળમાં જેટલો લાભ મળ્યો તેટલો અંતરમાં ટોટો થયો. માટે ખરે-ખરે જોતાં આપણને કંઈ પણ લાભ મળ્યો નહિ. વિદ્યાના મૂળભૂત નિયમોમાંનો એક નિયમ છે, કે કાર્યશક્તિમાં કદી લાભ કે ટોટો થતોજ નથી.

યંત્રોના અથવા યાંત્રિક શક્તિઓના ઉચ્ચાલન, ગરગડી, અને હાળ એવા માત્ર ત્રણ મુખ્ય પ્રકાર છે. સઘળાં મોટાં યંત્રો એ ત્રણ શક્તિઓને મિશ્ર કર્યાથી માત્ર બનેલાં છે.

મૂળભૂત—પાયારૂપ.

પાઠ ૭૮. પ્રવાહી પદાર્થોમાં થતું સરખું દબાણ.

તમારામાંના જે છોકરાને તરતાં આવડે છે, તેમના લક્ષમાં



આવ્યું હશે, કે જ્યારે પાણીમાં કુબ્જી મારવી હોય ત્યારે નીચે રહેવાનો યત્ન કરવો પડે છે. કારણ કે પાણી હંમેશાં તમને ઉપર ધકેલે છે. વળી પેન્સિલને પાણીમાં ઉભી કુબ્જાડવાથી તે ઉછળીને બહાર

આવે છે, તે પ્રયોગ પણ તમે કરી જોયો હશે. પરંતુ એ શાથી થાય છે એવો પ્રશ્ન કોઈ વાર તમારા મનમાં ઊઠ્યો છે? એ દેખાવ ઉપરથી પાણી વસ્તુઓને ઉપર કેમ હડસેલે છે, તે નિયમ સમજવાનો પ્રયત્ન તમે કદી કર્યો છે? પશ્ચિમ ભણીના વિદ્વાનોએ એ નિયમનો શોધ કરી તેનું જ્ઞાન મેળવ્યું. એથી તેઓ મોટાં યંત્રો બનાવવાને શક્તિમાન થયા. એ યંત્રોની મદદથી મહાભારત કામ થાય છે. પાણીની શક્તિની સહાયતા વિના એવાં કામ થઈ શકત નહિ. એવાં યંત્રોમાંનું સૌથી અગત્યનું જળઆપ નામે યંત્ર છે. કાપડ, કાગળ, સુકું ઘાસ, ૩ વગેરે દાખલામાં, જુદી જુદી જાતનાં ખીજમાંથી તેલ કાઢવામાં

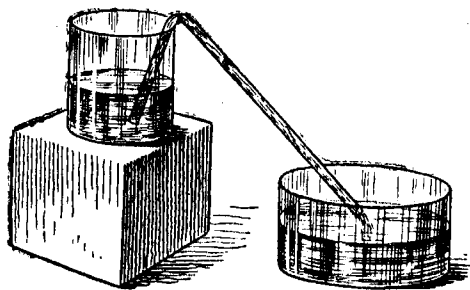
લોહાનાં મોટાં પતરાં વાળવામાં, ઇત્યાદિ અનેક કાર્યોમાં એ યંત્રનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. એ નિયમ શે છે તે વિષે આપણે આ ઠેકાણે વિચાર કરીએ.

આ રબરની પોલી દડી છે. એમાં મેં ત્રીણી વેહ પાડ્યો છે. એમાં પાણી ભરું છું. એને દાખવાથી શું થાય છે તે જુઓ. વેહ-માંથી પાણીની ધાર બહાર નીકળે છે. એનું કારણ શું? એનું કારણ એ કે મેં હાથ વતી જે દબાણ કર્યું છે, તે પાણીમાં થઈને વેહ ભણી જાય છે.

હવે દડીમાં પાણું પાણી ભરું છું. પરંતુ આ વેળા ઘણી જગામાં સોય ભોંકી કાણાં પાડું છું. આંગળી વતી મોટો વેહ બંધ કરી દડીને ખૂબ દાબું છું. શું થાય છે? કાણાંમાંથી પાણીની ત્રીણી ધાર બધી દિશામાં સરખી નીકળે છે. એ પરથી શું જણાય છે? એ પરથી એમ નીકળે છે, કે મેં મારા હાથ વતી દબાણ કર્યું, તે પાણીમાં થઈને બધી દિશામાં સરખું પ્રસર્યું. હવે એમાંનું એક કાણું ખીજન કરતાં બમણું મોટું છે એમ ધારો. મોટા કાણામાંથી બમણું પાણી બહાર નીકળશે. એનો અર્થ એ છે કે ખીજન કાણાં કરતાં એ કાણા આગળ બમણું દબાણ થશે. હવે પાસેની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે એવું યંત્ર બનાવો, કે જેમાં જમણી મેરના નળાકારના મોંનું ક્ષેત્રફળ ૧ ચોરસ ફૂટ, અને ડાબી તરફનાનું ક્ષેત્રફળ ૧૦૦ ચોરસ ફૂટ હોય. આમ કરવાથી જમણી બાજુના ક્ષેત્રફળ પર ૧ પૌડનું બળ લગાડવાથી ડાબી તરફ ૧૦૦ પૌડનું વજન ઉંચકી શકાય. એ નિયમને આધારે ઉપર કહેલાં યંત્રો બનાવ્યાં છે.

પાણી હંમેશ પોતાની સપાટીએ રહે છે તે તો તમે જાણો છો. એનું કારણ શું? એનું કારણ એ છે કે પાણીની સપાટી એક જગાએ વધારે ઉંચી હશે તો તે પાણી ખીજ જગામાંના પાણી પર દબાણ કરી તેને ઉપલી મેર ધકેલશે, અને છેવટે બધું પાણી સરખી સપાટીમાં રહેશે. અમુક વસ્તુએ સમાન સપાટીમાં છે કે નહિ તે સાધણ નામે યંત્ર વડે જાણી શકાય છે.

હવે બક નળી નામે એક અતિ ઉપયોગી નાનું યંત્ર તમને બતાવું



પ્રવાહી પદાર્થનું દબાણ.

છું. પ્રવાહી પદાર્થમાં સરખું દબાણ થાય છે, તે ધોરણ પર એ યંત્ર પણ ચાલે છે. એમાં એક વાંકી વાળેલી નળી હોઈ તેનાં બંને મોં ઉઘાડાં હોય છે, અને તેનો એક છેડો ખીજા કરતાં વધારે લાંબો હોય

છે. એ નળી મુખ્યત્વે મોટાં વાસણોમાંથી પ્રવાહી કાઢવાના કામમાં આવે છે. તેનો ટુંકો છેડો આ પાણી ભરેલા વાસણમાં મૂકી ખીજે છેડેથી વા શોષું છું. વા શોષવા માંડતાંજ પાણી નળીમાં ચઢે છે; કેમકે વાસણમાંના પાણી પર વાતાવરણ દબાણ કરે છે, અને એ દબાણ બાજુએ પર તથા ઉપલી મેર સમ્પૂર્ણ દિશામાં થાય છે. નળીમાં પાણી પહોંચે તો ચઢતું નથી, કારણ કે નળીની બહારને પડખે વાતાવરણનું જેટલું દબાણ થાય છે, તેટલું નળીની અંદરના વાયુનું દબાણ થાય છે; પરંતુ અંદરનું દબાણ જતું રહે છે, કે તરતજ પાણી ચઢી ખીજે છેડેથી બહાર નીકળે છે, અને જ્યાં લગી વાસણમાંના પાણીની સપાટી નળીના બહારના છેડા કરતાં ઉંચી હોય ત્યાંલગી પાણી બહાર નીકળ્યા કરશે.

પાઠ ૭૯. આર્કિમીડીસનો નિયમ.

તમે પાણીમાં પથરો નાખો છો તો તે ડૂબી જાય છે, પરંતુ લાકડાની ચીપ નાખવાથી તે તરે છે. આમ કેટલીક વસ્તુઓ તરી શકે છે, અને કેટલીક તરી શકતી નથી એનું શું કારણ હશે? એ કારણ શોધી કાઢવાને થોડો પારો લઈ તેમાં કાંકરો અથવા લોહાનો કકડો નાખો. જુઓ, કાંકરો તરે છે. તે પાણીમાં ડૂબી જાય છે, તથાપિ પારામાં તરે છે. એમ થવાનું કારણ શું હશે? તમે કહો છો કે તે પાણી કરતાં ભારે છે પણ પારા કરતાં ભારે નથી. વા, ત્યારે

ધાતુની રહેખી લઈ પાણી પર મૂકો. તમે જુઓ છો કે તે તરે છે, પરંતુ એજ ધાતુનો સમાન વજનનો ચપટો કકડો ડૂબી જાય છે. આથી એટલે કે કકડ વસ્તુના વજન ઉપરથીજ એમ ન કહી શકાય કે કોઈ પણ વસ્તુ પાણીમાં તરશે કે ડૂબી જશે. તે માત્ર તેના વજન ઉપરથી કહી શકાય નહિ, ત્યારે ખરે કારણ શું છે તે ખોળી કાઢવાનો આપણે પ્રયત્ન કરીએ.

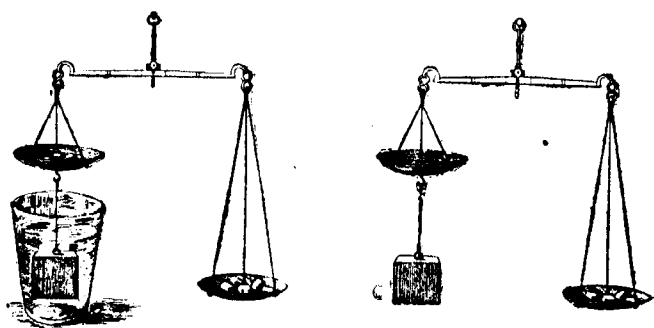
પ્રવાહી વસ્તુઓમાં નાખેલા પદાર્થો ઉપર ઉપલી મેર દબાણ કરવાનું પ્રવાહીમાં વલણ હોય છે, તે વિષે તમે પાછળ શીખી ગયા છો. પ્રવાહીના આ વલણને તેની તારકશક્તિ કહે છે. એજ શક્તિને લીધે લાકડું અને ખીજી વસ્તુઓ પાણી પર તરે છે. જે વસ્તુઓ પાણીમાં ડૂબી જાય છે, તેમના સંબંધમાં પણ પાણીની એજ તારકશક્તિ દીકામાં આવે છે; પરંતુ તે શક્તિ એટલે ઉપલી મેરનું દબાણ હોયતા પદાર્થોનું વજન ટેકવી રાખવા જેટલું પૂરતું હોતું નથી. તે માત્ર થોડાક વજનને સમતોલ રાખે છે. તેની અસર ઝુરાડેલા પદાર્થના વજનમાં ઘટ પડે છે તેમાં દીકામાં આવે છે. તે પદાર્થને વામાં અને પાણીમાં તોળી જોવાથી એ વાતની ખાતરી થશે.

હવે કોઈ વસ્તુને પાણીમાં ઝુરાડે છે તે વારે તેનું વજન કેટલું ઘટે છે? આપણે વસ્તુને પ્રવાહીમાં ઝુરાડીએ છીએ, તે વારે તે થોડાક પ્રવાહી અસેડી તેની જગા રોકે છે; ખીજી રીતે કહીએ તો તે પોતાના કદ જેટલો પ્રવાહી અસેડે છે. ખરે જોતાં અનિયમિત આકારના નક્કર પદાર્થનું કદ ખોળી કાઢવાની સહેલી રીત એ છે, કે વાસણમાં પાણી અથવા ખીજો કોઈ પ્રવાહી છલાછલ ભરી તેમાં તેને મૂકવો, અને પછી જેટલું પાણી બહાર વહી જાય તેનું કદ માપવું, અને તે જેટલું થશે તેટલું કદ તે ઝુરાડેલા પદાર્થનું સમજવું. હવે જેટલું પાણી બહાર નીકળી ગયું તેમાં થોડાક ભાર હોવાથી તે નીચે જવાનું વલણ કરતું હતું; પરંતુ નીચેના પાણીની તારકશક્તિ અથવા ઉપલી મેરના દબાણને લીધે તે નીચે જઈ શક્યું નહિ, અને બહાર નીકળી ગયું.

આ પરથી સ્પષ્ટ જણાય છે, કે હેઠલા પાણીની તારકશક્તિ ઉપલા પાણીના વજનના દબાણની સમાન હોય છે. હવે નક્કર પદાર્થ ઉપલા

પાણીની જગા લે છે, તે વારે તેના પર પણ નીચેના પાણીનું ઉપલી
 ખેરનું દબાણ તેટલુંજ થશે; અને તેને લીધે તેના જેટલુંજ, અર્થાત્
 જેટલું પાણી બહાર નીકળ્યું હશે તેટલુંજ તેનું તોલ ઓછું થશે. આ
 બહાર નીકળી ગએલા પાણીનું કદ બુરાડેલા નક્કર પદાર્થના કદની
 સમાન હોવાથી નીચેનો નિયમ બાંધી શકાય. પ્રવાહીમાં બુરાડેલા
 નક્કર પદાર્થનું વજન તેટલાજ કદના પ્રવાહીના વજન જેટલું ઘટશે.

આ નિયમ આર્કિમીડીસ નામ વિદ્વાને પહેલવહેલા શોધી કાઢ્યો,



તેથી અને આર્કિમીડીસનો નિયમ કહે છે. નક્કર પદાર્થને પાણીની
 બહાર અને પાણીની અંદર તોળતાં ફેર પડે, તે લક્ષમાં રાખવાથી
 આ ખીના ઘણી સહેલાઈથી સમજી શકાશે. વજનની ઘટનો આધાર
 તે વસ્તુ જે દ્રવ્યની બનેલી છે તે પર ન હોતાં બૂડેલા ભાગના કદ
 ઉપર છે.

આ નિયમ જાણવાથી આપણે પુષ્કળ મનોરંજક બાબતો સમજી
 શકીએ છીએ. કેટલાક પદાર્થો પાણીમાં ડૂબી જાય છે, અને કેટલાક
 પાણી પર તરે છે, તેનું કારણ હવે સમજી શકાય છે. પદાર્થનું વજન
 સરખા કદના પાણીના વજન કરતાં ઓછું થાય છે ત્યારે તે તરે છે.
 ધાતુનો પ્યાલો પાણી પર તરે છે, પરંતુ તેજ ધાતુનો તેટલાજ વજન
 નો અપટો કકડો ડૂબી જાય છે; એનું કારણ એ છે કે પ્યાલો પોલો
 હોઈ તેમાં વાયુ ભરેલો છે, અને તેથી પ્યાલાનું અને વાયુનું વજન
 તેટલાજ કદના પાણીના વજન કરતાં ઓછું થાય છે. પરંતુ અપટો

કકડો પાણીનો થોડો જથ્થો રૈકી તેના જેટલા કદના પાણી કરતાં ભારે થાય છે. પ્યાલાનો થોડોક ભાગ પાણીમાં ઘુરાડીએ છીએ, તે વારે તે જેટલું પાણી ખસેડે છે, તેટલા પાણીનું વજન પ્યાલાના અને તેની અંદરના વાના વજનની બરાબર હોય છે, તેથી પ્યાલા પાણી પર નીચલી મેર વધારે દબાણ કરી શકતો નથી.

લોહના બનાવેલા વડાણમાં તમામ જાતનો ભારે માલ ભરેલા હોય છે, અને તે વડાણનું દ્રવ્ય પાણી કરતાં વધારે ઘટ હોય છે, છતાં તે પાણી પર તરી શકે છે. એનું કારણ એ છે, કે વડાણનું તેમાં ભરેલા માલનું અને તેમાં રહેલા વાયુનું એકંદરે વજન વડાણના ખોખાના પાણીમાં ડૂબેલા ભાગ વડે જેટલું પાણી ખસે છે, તેટલા પાણીના વજનની સમાન થાય છે. અર્થાત્ આખા વડાણનું વજન સરખા કદના પાણીના વજન કરતાં બહુ કમી હોય છે.

પાઠ ૮૦. કેશાકર્ષણનો ચમત્કાર.

એક દહાડો રામો નદીને કિનારે પથરા પર બેસીને સાયંસંધ્યા કરતો હતો. તેણે પોતાના ડીલ પર ઉપરણો નાખ્યો હતો, તેનો એક છેડો લટકતો રહી પાણી લગી પહોંચ્યો હતો. સંધ્યા કરી રહ્યા પછી રામાએ ઉપરણાના લખડતા છેડા ભણી નજર કરી, તો તે છેડાનો એક ખુણો માત્ર પાણીમાં પડ્યો હતો, તે છતાં પાણીની બહાર રહેલા ઘણા ભાગ ભિન્નએકા બેઠી તે આશ્ચર્ય પામ્યો. એનું કારણ શું હશે, તેનો તે પોતાના મનમાં વિચાર કરવા લાગ્યો. તાંતણા પર થઈને પાણી કેવી રીતે ચઢે છે, એનો વિચાર કરતો કરતો તે ઘેર ગયો. એના જેવા બીજા બનાવ ખોળી કાઢવાની તેણે કોશીશ કરી. કોડીઆમાં દિવેટ પર થઈને દિવેલ ચઢી છેડે બળતું હતું, તે તેના બેવામાં આવ્યું. શાહી ચૂસ (ખ્લોટિંગ) કાગળ અને વાદળી વિષે તેણે વિચાર કર્યો, તો તે પણ તેવાંજ લાગ્યાં. એ સઘળા પદાર્થો છિદ્રાણુ છે, એ તેને સાંભરી આવ્યું. એ કારણથી છિદ્રતાને લીધે પાણી ચઢે છે કે કેમ એવા તેના મનમાં શક ઉત્પન્ન થયો. ખાંડ, નેતર વગેરે બીજા વસ્તુઓમાં પણ એજ પ્રમાણે થતું તેના દીક્ષામાં આવ્યું હતું. તેણે બીજે દિવસે

નિશાળે જરા વહેલા જઈ બધી હકીકત પોતાના શિક્ષકને કહી. શિક્ષકે કહ્યું, તું તારી મેળે વિચાર કરતાં શીખ્યો. તે જાણી મને આનંદ થયો. હવે એ બાબત તને સમજાવું છું. આ એ નળીઆ છે; એકમાં પાણી ભરે છે, અને બીજીમાં થોડો પારો રેડે છે. હવે બંનેની સપાટીમાં શા ફેર જણાય છે તે કહે.

રામો—પાણી નળીની બાજુઆ પર કંઈક ઉંચે ચઢે છે. પરંતુ પારો બાજુઆથી દૂર ખસી સામી દિશામાં વકરેઆકૃતિ બનાવે છે.

શિક્ષક—તારા બોલવાનો ભાવર્થ એ છે, કે પાણીની સપાટી અંતર્ગોળ અને પારાની સપાટી બાહ્યગોળ છે. હવે કાચનો સળીઆ પાણીમાં બોળું છું. તે થોડોક ભીનો થાય છે વળી તેને પારામાં બોળું છું, પણ પારો તેને વળગતો નથી. આ ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે, કે જો નક્કર પદાર્થને કોઈ પ્રવાહીમાં બોળવાથી ભીનો થાય, તો તે પ્રવાહી તેની બાજુઆ ઉપર ચઢે. એથી ઉલટું, જો પ્રવાહીથી નક્કર પદાર્થ ન ભિંજાય, તે પ્રવાહીમાં તે પદાર્થ મૂકવાથી તેની થડમાંનો પ્રવાહી હેઠે દબાઈ તેની સપાટી બાહ્યગોળ થઈ જાય.

હવે બંને તરફ ખુલાં માંવાળી ઘણી સાંકડી નળી લઈ, તેને પ્રથમ પાણી ભરેલા વાસણમાં, અને પછી પારો ભરેલા વાસણમાં ઉભી રાખું છું. તારા જોવામાં શું આવ્યું તે કહે.

રામો—સાહેબ, પાણીમાં બોળી ત્યારે નળીમાં ચઢેલા પાણીની સપાટી વાસણમાંના પાણીની સપાટી કરતાં ઉંચી લાગી; પરંતુ પારાના વાસણમાં બોળી ત્યારે નળીમાંના પારાની સપાટી વાસણમાંના પારાની સપાટી કરતાં ઉંચી દેખાઈ નહિ. વસ્તુતઃ ઉપલી મેરથી જોતાં નળીમાંના પારાની સપાટી બહારના પારાની સપાટીથી કંઈક નીચી હોય એમ જણાય છે.

શિક્ષક—બહુ સારું. હવે એ કરતાં પણ વધારે સાંકડી નળીઆ લઉં છું. તારા જોવામાં આવશે, કે નળી જેમ સાંકડી તેમ તેમાં પાણી વધારે ઉંચે ચઢે છે, અને પારો વધારે નીચે ઉતરે છે. જો નળીનું કાણું વાળના જેવું ત્રીણું હોય છે, તેમાં પાણી ઘણુંજ ઉંચું ચઢે છે..

એવી નળીઓને કેશાકાર નળીઓ કહે છે, અને તેમાં ઉપલબ્ધ બનાવેા કેશાકર્ષણને લીધે બને છે એમ કહેવાય છે.

રામો—સાહેબ, શું બધા પ્રવાહી પદાર્થો સરખા ઉંચા ચઢે છે. અથવા નીચા ઉતરે છે?

શિક્ષક—એજ બાબત હું તને સમજાવવાનો હતો. આમ જુઓ, આ કાચની સાંકડી નળીને પાણી, મઘાઈ, અને ટર્પેન્ટાઈનના વાસણમાં વારા ફરતી મૂકું છું. તું જુએ છે કે પાણી સૌથી વધારે ઉંચું ચઢે છે; ટર્પેન્ટાઈન મઘાઈથી કંઈક વધારે ઉંચું ચઢે છે ખરું, તોપણ ટર્પેન્ટાઈન અને મઘાઈની ઉંચાઈ લગભગ સરખી છે. એ પરથી જણાય છે, કે કેશાકર્ષણનો આધાર પ્રવાહી પદાર્થ નક્કર પદાર્થને ભીંજવે કે ન ભીંજવે તે ઉપર છે એટલુંજ નહિ, પણ નળીના વ્યાસ તથા પ્રવાહી પદાર્થના સ્વરૂપ ઉપર પણ છે.

માટે રામજી, હવે તારા સમજવામાં આવ્યું હશે, કે તારા એસના તાંતણામાં, શાહીચૂસ કાગળમાં અને વાદળીમાં પાણી ચઢ્યું, તે એ પદાર્થોનાં ખારીક છિદ્રોના કેશાકર્ષણને લીધે ચઢ્યું. દીવાની વાટમાં તેલ ચઢે છે, તે પણ કેશાકર્ષણને લીધે ચઢે છે.

પાઠ ૮૧. વાયુનું પ્રસરણ અને બહૂન.

આપણે પાછળ શીખી ગયા કે ઉષ્ણતાથી સર્વે પદાર્થો ફૂલે છે. તેઓ નક્કર, પ્રવાહી કે વાયુરૂપી હોય તોપણ વિસ્તાર પામે છે. નક્કર પદાર્થો કરતાં પ્રવાહી પદાર્થો વધારે ફૂલે છે, અને પ્રવાહી પદાર્થો કરતાં વાયુ રૂપી પદાર્થો વધારે વિસ્તાર પામે છે.

સાંકડા માંની એક ખાલી શીશી લો. એને આપણે ખાલી કહીએ છીએ, પરંતુ ખરું જોતાં તે ખાલી નથી તે તો તમે જાણો છો. એમાં વા ભરેલા છે. ઘોડનાળ આકારની નળીમાં થોડો પારો ભરી તેને કાટખુણીઆ નળી સાથે વળગાડી એ કાટખુણીઆ નળીનો ઉભો છેડો એ શીશીના દાટા સાથે જોડી દો. તમે હવે શીશી તમારા હાથમાં ખાલી રાખશો, અથવા તેને દેવતાની ધીમી આંચ લગાડશો, તો

નળીમાંનો પારો ઉચો ચઢતો દીઠામાં આવશે. એ પરથી જણાય છે કે હાથની અથવા દેવતાની ગરમીને લીધે શીશીમાંનો વા વિસ્તાર પામ્યો, અને તેણે વાંકી નળીમાંના પારાને ઉપર ધકેલ્યો.

એક છેડે ફૂલવેલી દડી હોય એવી નળી લઈ તેનો ખુલ્લો છેડો પાણીમાં બોળો અને દડીને તપાવો. પાણીમાં થતા પરપોટા પરથી જણાય છે, કે નળીમાંનો વા ફૂલવાથી બહાર નીકળે છે. તે ટાઢી પડવાથી પાણી નળીમાં ચઢી બહાર નીકળી ગએલા વાની જગા લે છે. આ નિયમ પરથી વાયુની ઉછળતા માપવાનાં યંત્રો બનાવવામાં આવ્યાં છે.

વાયુના પ્રસરણનું વિશેષ લક્ષણ એ છે કે સઘળા વાયુ સરખા તપાવવાથી તેઓ લગભગ સરખા ફૂલે છે. નફર અને પ્રવાહી પદાર્થો એ પ્રમાણે સરખા ફૂલતા નથી. તેમના પ્રસરણનું પ્રમાણ ભિન્નભિન્ન હોય છે.

ખારીક નિરીક્ષા કરવાથી વાયુઓમાં પણ એવો ફેર જોવામાં આવશે; પરંતુ શુદ્ધ શુદ્ધ વાયુઓના ફૂલવાનાં પ્રમાણો વચ્ચે એટલો તો થોડો તફાવત હોય છે, કે તેઓ સમાન ફૂલે છે એમ સાધારણ રીતે કહી શકાય. પ્રયોગો કરવાથી સિદ્ધ થયું છે, કે પ્રત્યેક વાયુ એકેક અંશ ગરમી વધવાથી પોતાના કદના ૨૭^૧/_{૧૦૦} જેટલો વિસ્તાર પામે છે. ઉદાહરણ, સાધારણ ઉછળતામાન ૨૭° એ ૨૭૩ ઘનફૂટ વાયુ લઈ ૨૮° લગી એટલે એક અંશ વધારે તેને તપાવીએ, તો તે વાયુ ૨૭૪ ઘનફૂટ જગા રોકે છે, એવું માલમ પડશે.

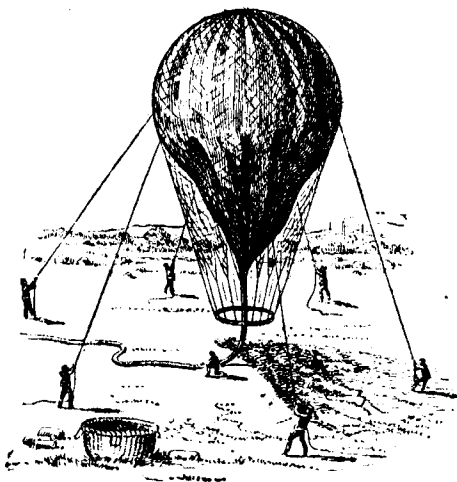
માટે એ પરથી એવો સિદ્ધાંત નીકળે છે, કે સરખા કદની ગરમ અને ઠંડી હવા લઈ ને તોળીએ, તો ઠંડી હવાના કરતાં ગરમ હવાનું વજન ઓછું થશે. જેમકે, સાંકડા માંની શીશી ટાઢી હોય તે વારે તેનું જેટલું વજન થાય, તે કરતાં તે ગરમ હોય ત્યારે તેનું વજન ઓછું થશે.

હવા અથવા વાયુઓના આ ગુણનો કંઈ પણ ઉપયોગ થઈ શકે છે કે નહિ? તમે આર્કિમીડીસના નિયમ વિષેના પાઠમાં પ્રવાહી વસ્તુઓની તારકશક્તિની હકીકત શીખી ગયા છો. વાયુઓમાં પણ એવીજ તારકશક્તિ છે, અને તેને લીધે હવામાં વાદળો તરે છે.

મોંગોલશીઅર નામે એ ફ્રેન્ચ ભાઈ આપમે વાદળો હવામાં લટકતાં જોયાં, તે ઉપરથી તેમને બહૂત બનાવવાનો વિચાર પડેલ-

વહેલો સૂઝ્યો. તેમનો બાપ કાગળ બનાવવાનો ધંધો કરતો હતો. એ ભાઈએને લાગ્યું, કે કાગળ અથવા ખીજ કોઈ હલકી વસ્તુની મોટી કોથળી બનાવી તેમાં વાદળના જેવો દેખાતો પદાર્થ એટલે ધુમાડો ભરીએ તો કોથળીને લઈને ધુમાડો ઉંચે ચઢે. એ પ્રમાણે કરવાથી તેઓ ફતેહ પામ્યા. તેઓ ધારતા હતા કે ધુમાડો હલકો હોવાથી બલૂન ઉંચે ચઢ્યું. પણ ખરું જોતાં તપાવેલી અને ફૂલેલી હવા હલકી હોવાથી તે ઉંચે ગયું હતું. એ હવા ઠંડી પડી ત્યારે બલૂન ભારે થઈ નીચે આવ્યું.

આવા બલૂનોને અગ્નિબલૂનો કહેતા.



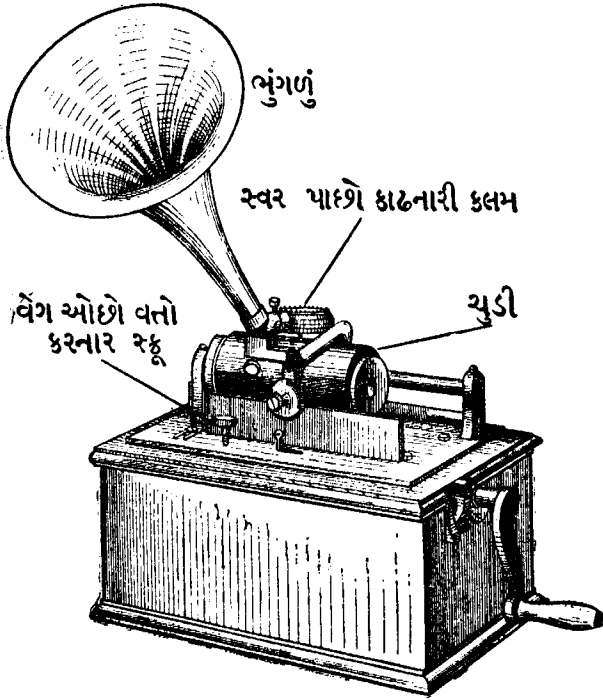
બલૂન.

થોડા સમય પછી એ બલૂનોને બદલે રૈશમી કાપડનાં બલૂનો બનાવવામાં આવ્યાં. રૈશમ ઉપર રબરનું પડ ચઢાવી તેમાં હેડ્રોજન અને કોલગ્યાસ જેવા હલકા વાયુઓ ભરે છે. હમણાં અને જાતનાં બલૂન વપરાય છે. દરેક જાતના બલૂનમાં જીંદા જીંદા લાલ સમામેલા છે. અગ્નિબલૂનો સહેલાઈથી અને ઉતાવળે ભરી શકાય છે, અને ખીજ પ્રકારનાં બલૂનમાં વા

ભરતાં ઘણા વખત લાગે છે. પરંતુ તેઓ હવામાં વધારે વાર રહી શકે છે. લડાઈના સમયમાં શત્રુના લશ્કરની સ્થિતિ વગેરે જાણવા માટે મુખ્યત્વે બલૂનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

બલૂન અઘાપિ ચોક્કસ વાહન તરીકે વપરાયું નથી, અને તેનો એવો ઉપયોગ થઈ શકે, એમ ધારવામાં પણ આવતું નથી.

પાઠ ૮૨. અવાજનો ચમત્કાર.



સ્વરધારણ યંત્ર.

અહમદ અને તેનો બાપ એક મિત્રને ઘેર ગયા. ત્યાં તેમણે ફોનોગ્રાફ (સ્વરધારણ યંત્ર) માંથી કેટલાંક લાપણો અને ગાયનો સાંભળ્યાં. પછી અહમદને તેના બાપે યંત્રના જુદા જુદા ભાગો બતાવ્યા.

તેણે કહ્યું, આ યંત્રની રચના આપણા કાનની રચનાને ઓછી-વત્તી મળતી આવે છે. અવાજનાં આંદોલન એકઠાં થઈ આ અખર-ખના પડદા લગી જાય છે, તેથી તે હાલે છે. એ પડદાને લીધે આ કલમ (સ્ટાઈલસ) ધ્રુજતી ગતિમાં આવે છે. કલમ તીક્ષ્ણ ધારવાળા

સળીઆની બનેલી હોઈ તેની ધાર વડે મીણુની નરમ નળાકાર ચુડીઓ પર ખોલણો પડે છે. પરંતુ ભાષણ અથવા ગાયન પાછું બહાર કાઢવા માટે તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમ અસેડી લઈ, તેને ઢાંચે આ ગોળ અણી-દાર કલમ મૂકે છે. એ ચુડીને ફરવ્યાથી તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમ વડે પડેલી ખોલણોમાં થઈને આ ખીજી કલમની અણી જાય છે. જે ખોલણોમાં થઈને એ કલમ જાય છે, તેઓ ચુડીના ફરવાથી ઉચ્ચી નીચી થાય છે, અને તેથી કલમ ગતિમાં આવે છે. એ ગતિ કલમ અબરખના પડદાને આવે છે અને પડદો વાને આવે છે, તથા વાની મારફત તે આંદોલન આપણા કાનમાં પાછાં આવે છે.

ભાષણ અથવા ગાયન કરતી વેળા વાંચે પડદાને જે આંદોલન આપ્યાં હતાં, તેજ પાછાં વાને મળે છે. એ કારણથી જાણે માણસ પંડે બોલતો હોય તેની પેઠે ભાષણ આબેહુલ પાછું બહાર નીકળે છે. ફેર માત્ર અંટોળાજ છે કે સ્વર બદલાય છે. પછી અહમદે ફોનોગ્રાફમાં મૂળ સ્વર બદલાઈ જાય છે, તેનું કારણ પોતાના આપને પૂછ્યું. બાપે કહ્યું, તારો અને મારો અવાજ સરખો નથી. પત્થર અથવા લાકડાના અવાજથી ધાતુનો રણકો જુદો પડે છે. તંબુરાનો સ્વર જેવો નીકળે છે, તેવો સતારનો સ્વર નીકળતો નથી. વસ્તુતઃ દરેક વસ્તુને પોતાનો ખાસ ધ્વનિ હોય છે, અને બોલનારના મૂળ સ્વરમાં ફોનોગ્રાફનાં સાહિત્યો પોતાનો કંઈક અવાજ ઉમેરે છે, તેથી મૂળનો સ્વર કંઈક બદલાય છે.

અહમદ—પણ હવાનાં આંદોલનથીજ અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે, તો એ સમજાના અવાજ શા માટે જુદા જુદા હોવા જોઈએ?

બાપ—તું અને હું તેને તેજ અક્ષર લખીશું, તો તારા અને મારા લખેલા અક્ષરમાં કંઈક ફેર પડશે તે તો તું જાણે છે. એજ પ્રમાણે લાકડાથી, દોરીથી, ધાતુથી અને ત્વચાથી ઉત્પન્ન થએલાં આંદોલન લિપ્ત લિપ્ત હોય છે.

અહમદ—બાપા, આ તંબુરાની નીચે તુમડું છે, તે શા કામનું છે?

બાપ—અહમદ, તે ઠીક સવાલ પૂછ્યો. એનો જવાબ એ છે, કે તાર ધ્રુજે છે તેને લીધે વા ધ્રુજે છે, અને એ વાનાં આંદોલન તુમડું

ગ્રહણ કરે છે. એનું આખું પૃથ તારની જોડે ધૂળે છે, તેથી મૂળના અવાજમાં ઉમેરો થાય છે. એ કારણથી તુમકું જેમ મોટું હોય છે તેમ ગવૈયાને વધારે પસંદ પડે છે.

અહમદ—આપણા પોતાના સ્વરના અવાજ શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?

બાપ—આપણા ગળામાં સ્નાયુઓની અમુક તરેહની યોજના કરેલી હોય છે, તેને લીધે તેની નજીકનો વા ધૂળતી ગતિમાં આવે છે. એ વાના આંદોલનમાં જીભ, હોઠ, દાંત અને તાળવાની કૃતિને લીધે વધારે ફેરફાર થાય છે.

અહમદ—બાપા, કેટલાક અવાજ પ્રિય લાગે છે અને કેટલાક અપ્રિય લાગે છે, તેનું કારણ હવે મને સમજવશે ?

બાપ—અહમદ, પહેલાં તો અવાજ અથવા સ્વર કે સૂર અને મોટો અવાજ અથવા નાદ એ બેનો ભેદ સમજવો જોઈએ. વામાં બહુજ થોડા વખત લગી એકાએક પ્રહાર થવાથી મોટો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે, તે નાદ છે. ઉદાહરણ, બંદુકનો અવાજ. તેમજ ઘણા અવાજ ભેગા મળી ઘેંટાળો થવાથી મોટો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. જેમકે વરસાદની ગર્જના અથવા દરીઆનાં મોજાંનો ઘેંઘાટ, તે પણ નાદ કહેવાય.

પરંતુ હવામાં નિયમિત અંતરે એક પછી એક પુષ્કળ આંદોલન અથવા પ્રહાર જાય થાય છે, ત્યારે સૂર કહેવાય છે.

અહમદ—પણ બાપા, કેટલાક સૂર ખીજ કરતાં વધારે આનંદકારી લાગે છે તેનું કારણ શું ?

બાપ—સાદા સૂરના ત્રણ મુખ્ય ગુણ છે. (૧) અવાજનો પ્રકાર એટલે મોટાપણું; (૨) ઉચ્ચતા અથવા આંદોલનની ત્વરા; (૩) સ્વરભેદદર્શક ગુણ, અથવા જે સ્થાનમાંથી આંદોલન નીકળે છે તે સ્થાનનો ગુણ. આ ગુણોને લીધે તથા સ્વરના કેટલાક યોગ્ય સંધાનને લીધે સૂર આનંદકારી અથવા અપ્રિય લાગે છે.

સા રી ગ મ વગેરે ગંભીર અથવા નીચા સ્વર ઘણાં ધીમાં આંદોલનથી શરૂ થાય છે, અને આંદોલનની ત્વરા જેમ જેમ વધતી જાય છે, તેમ તેમ વધારે વધારે તીવ્ર સૂર નીકળે છે.

અહમદ—બાપા, પુરૂષના સ્વર કરતાં સ્ત્રીઓના સ્વર વધારે કોમળ હોય છે, તેનું શું કારણ ?

બાપા—પુરૂષોની કંઠનળીના વાટા વધારે મોટા અને જડા હોય છે, તેથી તે સ્ત્રીઓની કંઠનળીના વાટાની પેઠે સ્થિતિસ્થાપક હોવા છતાં ઓછા વેગથી ધૂળે છે.

પાઠ ૮૩. પ્રકાશના ચમત્કાર—ભાગ ૧.

જ્ઞઘ્ઞજ્ઞ, મૃગજઘ્ઞ વગેરે.

તમને પ્રકાશના પરાવર્તન અને વક્રીભવનનું જ્ઞાન થયું છે, તેથી પ્રકાશના પુષ્કળ રસુજી ચમત્કાર હવે તમે સમજી શકશો.

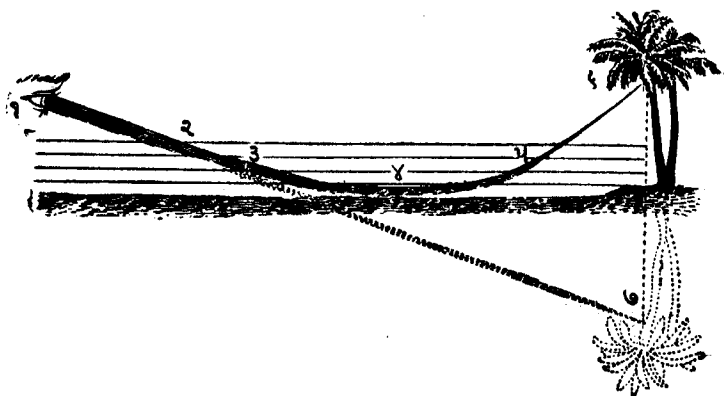
પ્રકાશ અને અંધકારનું એકાએક અવસ્થાંતર થવાને બદલે દર-રોજ સૂર્યોદય પહેલાં અને સૂર્યાસ્ત પછી ઝળઝળું દેખાય છે. આપણે પાછળ કહી ગયા તે પ્રમાણે સૂર્ય ક્ષિતિજની નીચે જાય છે, ત્યારે તેનાં કિરણોનું વક્રીભવન થાય છે; તેને લીધે ઝળઝળું રહે છે એટલુંજ નહિ, પણ સૂર્ય ક્ષિતિજની નીચે 1° ને અંતરે જાય છે, તે વારે પણ વાતાવરણમાંની રજકણો વડે જોઈએ તેટલા પ્રકાશનું પરાવર્તન થવાથી ઝળઝળું રહે છે. એ રજકણો જમીનની ઉપલી મેર કેટલાક માઈલ લગી પ્રસરેલી હોવાથી તેમને સૂર્યનાં પ્રત્યક્ષ કિરણો મળે છે. એ પરથી આપણા જોવામાં આવે છે, કે સૂર્યને ક્ષિતિજની નીચે 1° ની દેખા-ઈતી ગતિ કરવામાં જેટલા કાળ લાગે છે તેટલા કાળ લગી ઝળઝળું રહે છે.

હવે સૂર્યને 1° ચલતાં જે દેખાઈતો કાળ લાગે છે, તે પૃથ્વી પરનાં જુદાં જુદાં સ્થળોમાં જુદો જુદો હોય છે. હિંદુસ્તાનમાં એ સમય દોઢ કલાક કરતાં વધારે હોતો નથી. ઇંગ્લાંડમાં તે કોઈ વાર આઠ કલાક લગી પહોંચે છે; પરંતુ ધ્રુવ આગળ તો કેટલાક દિવસ પર્યંત અને મહીનાના મહીના લગી એ લંબાય છે.

વળી તમારા દીકામાં આવ્યું હશે, કે સૂર્ય અને ચંદ્ર ક્ષિતિજની સમીપ હોય છે, ત્યારે તેઓ ચપટા દેખાય છે. એનું કારણ વક્રીભવન છે. વક્રીભવનને લીધે નીચલા ભાગ કરતાં ઉપલો ભાગ વધારે ઉંચો થાય છે, તેથી વર્તુળાકાર ચપટો થએલો દેખાય છે.

ક્ષિતિજમાંના વાતાવરણનો થર આપણા માથા પરના આકાશમાંના વાતાવરણના થર કરતાં એટલો તો જડો અને ઘટ છે, કે તેમાં થઈને આવતાં પ્રકાશની તીવ્રતા ૧૩૦૦ ગણી ઓછી થાય છે. એ કારણથી સૂર્ય અસ્ત પામે છે, ત્યારે આપણે તેની સામું જોઈ શકીએ છીએ, અને આંખે જાંઝવાં વળતાં નથી. ધારે કે સૂર્યનાં ૧૦૦૦૦ કિરણો પૃથ્વીના પૃથ પર પડે છે, તો તેમાંનાં માત્ર પાંચ સાત કિરણ આડી લીટીની પેઠે રહેલા થરમાં થઈને આવશે. વાતાવરણમાં થઈને આવતાં એટલો બધો પ્રકાશ ગૂમ થઈ જાય છે, તેથી સપાટ મેદાનોમાંથી પુષ્કળ આકાશી પદાર્થો જોઈ શકાતા નથી. તેઓ ઉંચાં સ્થળોમાંથી દેખી શકાય છે, તેથીજ તારાની શોધને માટે નિરીક્ષાસ્થળો ઉંચા ડુંગરો પર રાખે છે. બાબિલનના પ્રાચીન લોકોએ પણ એજ હેતુથી ઉંચા મિનારા બાંધ્યા હતા.

તમે મૃગજળ નામે વિચિત્ર દેખાવ વિષે ચોથી ચોપડીમાં શીખી



વક્રીભવન.

ગયા છો. પરંતુ તેનું વાસ્તવિક કારણ શું છે, તે અઘ્વાપિ તમારા જાણવામદે

આવ્યું નથી. એ વક્રીભવનનો દેખાવ છે. સપાટ ભોંયનું પૃથ ધણું તપે છે, ત્યારે તેના સંસર્ગમાં રહેલું વાતાવરણ પણ અતિશય તપી પાતળું થાય છે, અને તેથી સૌથી હલકા થરે સૌની હેઠળ હોય છે. એ કારણથી પદાર્થમાંથી નીકળતા પ્રકાશનાં કિરણ આછા ઘાડા થરેમાં થઈને આવે છે, તેથી એક થરમાંથી ખીજા થરમાં જતાં વધારે વધારે વાંકું વળી આખરે એક બિંદુએ (ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ૪ પાસે) આવી પરાવર્તન પામે છે. પછી કિરણ પાછું ઉંચું થઈ તેનું વક્રીભવન થાય છે, અને જમીનની નીચેના બિંદુએથી જાણે નીકળ્યું હોય તેમ આંખમાં પેસે છે; તેથી પાણીની સપાટીમાંથી પરાવર્તન પામ્યું હોય તેની પેઠે પદાર્થની ઉંધી છબી આપણને જણાય છે. એ કારણથી મૃગજળ દેખાય છે.

નેત્રપટ (રેટિના) પર પદાર્થની પડેલી છાપ એક સેકંડના આઠમા ભાગ જેટલા વખત લગી રહે છે. આ ખીના પર કેટલાક મનોરંજક દેખાવોનો આધાર છે. સળગતા કોયલાને ઉતાવળે વર્તુળાકારમાં ફરવીએ તો અગ્નિનો વર્તુળ થએલો દેખાય છે; વરસાદનાં ઉતાવળે પડતાં ટીપાં પાણીની હારબંધ પડતી ધારેના આકારમાં જણાય છે; અને ઉતાવળે ફરતા દાંતાવાળા પૈડાનો દરેક દાંતો જોઈ શકાતો નથી. ગોળ પત્તાને છેડે એ દારી આંધી તેને ઝડપથી ચક્ર ચક્ર ફરવીએ છીએ, ત્યારે બંને બાજુએ એક પછી એક વારા ફરતી ઉતાવળે જતી દેખાય છે. જો પત્તાના એક છેડા પર પક્ષીનું અને ખીજા છેડા પર પાંજરાનું ચિત્ર પાડ્યું હશે, તો તે પત્તાને ઝડપથી ચક્ર ચક્ર ફરવ્યાથી પક્ષીને પાંજરામાં પૂરેલું હોય એમ દેખાશે.

અમુક રંગ, જેમકે રાતો અને લીલો, વાદળી અને નારંગી, એક એકની પુરવણી કરનારા છે. અર્થાત્ લીલાં કિરણ વાદળી અને પીળાં કિરણનું મિશ્રણ હોવાથી તેમને રાતાં કિરણોમાં ભળીએ તો ઘોળાં પ્રકાશનો ભાસ થશે. એજ પ્રમાણે નારંગી રંગનાં કિરણો પીળા અને રાતાં કિરણોનું મિશ્રણ હોવાથી તેમને વાદળી રંગનાં કિરણોમાં ભળીયું તો એવોજ ભાસ થશે.

વસ્તુના આકારની છાપ પેઠે રંગોનો સંસ્કાર પણ રહે છે. એક વર્તુળના પેન્સિલે આંકી કેટલાક ભાગ કરીને દરેક ભાગ જુદા

જ્યુદા રંગથી ચીતર્યો હોય, અને તે વર્તુળ ઉતાવળે ગોળ ફેરવીએ તો ઘોળા રંગનો વર્તુળ જણાયે. પીળો અને લાલ રંગ મળી નારંગી થાય છે; વાદળી અને લાલ મળી જાંબુઓ બને છે; અને મેઘધનુષ્યના સાતે રંગો મળી ઘોળો રંગ દેખાય છે.

પુષ્કળ વિલક્ષણ પ્રયોગો કરવાથી પુરવણી કરનારા રંગોની અસર જોવામાં આવે છે. ઉદાહરણ, કાળી સપાટી પર રાત્રી ચણેડી, રાત્રી ટીકડી વગેરે કોઈ રંગીન વસ્તુ ચૂકી આંખ થાકી જાય ત્યાં સુધી થોડી મિનિટ લગી તેને નિહાળીને જોવા કરશે, અને પછી આંખ ફેરવી સફેદ કાગળ પર નજર કરશે, તો ચણેડી અથવા ટીકડીની લીલા રંગની પ્રતિમા દષ્ટિએ પડશે. ટીકડીનો રંગ નારંગી હશે તો વાદળી રંગની છબી દેખાશે. એમ જ રંગની વસ્તુ હશે તેની પુરવણી કરનારા રંગનું પ્રતિરૂપ જોવામાં આવશે.

પાઠ ૮૪. પ્રકાશના ચમત્કાર—ભાગ ૨.

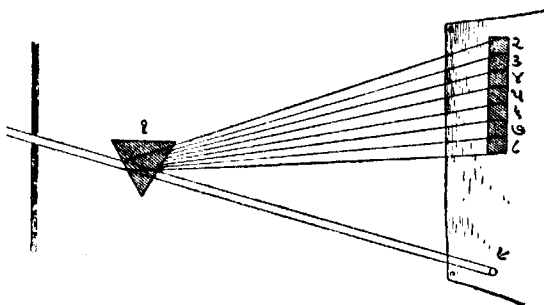
રંગો અને મેઘધનુષ્ય.

દરેક જણે મેઘધનુષ્ય જોયું હશે. આ ચમત્કારી દેખાવ વરસાદ વરસે છે અને સૂર્યનો પ્રકાશ હોય છે, તે વારે ઘણી વાર નજરે પડે છે. પ્રકાશ વરસાદનાં ફેરાં વચ્ચે થઈને જાય છે, ત્યારે આ બતાવ બને છે. મેઘધનુષ્યમાં ભિન્ન ભિન્ન રંગો દેખાય છે. એ રંગો એકેકમાં એટલા ભળી ગએલા હોય છે, કે એકનો છેડો ક્યાં અને ખીજનો આરંભ ક્યાં તે કહી શકાતું નથી.

આપણે પાસાવાળા કાચમાંથી પ્રકાશ ભણી જોઈએ છીએ, તે વારે કંઈક એના જેવો ચમત્કાર દેખાય છે; માટે પાસાવાળો કાચ લઈ તે વડે આ ચમત્કારનું જ્ઞાન મેળવીએ.

પાસાવાળા કાચનો આકાર ફાયરના જેવો હોય છે. એના બે ટૂંક એક એકને ઢાળ પડતાં હોય છે, અને તેઓ પરસ્પર મળવાથી ફાયરની તીક્ષ્ણ ધાર બને છે. ત્રિકોણાકાર પાસાવાળો કાચ

એ સાદામાં સાદી જાતનો પાસાવાળો કાચ છે. એ કાચમાં થઈને જતાં સૂર્ય અથવા પીઝ કોઈ અતિશય ઉષ્ણ પદાર્થના ઘોળા પ્રકાશનું વક્રીભવન થાય છે એટલું જ નહિ, પણ તેનું પૃથક્કરણ થઈ જુદાજુદા રંગો દેખાય છે. આ ઘોળા પ્રકાશના પૃથક્કરણને પ્રકાશનું પ્રસરણ કહે છે. ઘોળા પ્રકાશ બતાવનારાં ભિન્ન ભિન્ન મોર્બ અથવા ફિરછોનું અસમાન વક્રીભવન થવાથી પ્રકાશનું પ્રસરણ થાય છે.



મેઘધનુષ્ય.

અંધારા ઓરડામાં એનો પ્રયોગ કરી શકાય છે. પાસાવાળા કાચનો પાયો આડી લીટીની પેઠે રાખી તેની બાજુમાં થઈને પ્રકાશનું ફિરછ આવવા દઈ દૂર મૂકેલા પડદા પર તેને પડવા દઈએ, તો પડદા પર મેઘધનુષ્યના જેવા રંગનો પટો પડેલો દેખાશે. આ પટાને સ્પેક્ટ્રમ કહે છે. આ પ્રકાશિત પટામાં રાતો, નારંગી, પીળો, લીલો, વાદળી, નીલો (ગળીનો રંગ) અને જંબુએ એવા સાત રંગ હળવે હળવે એક એકમાં ભળી જતા દેખાય છે. એ રંગો હંમેશાં એજ ક્રમમાં હોય છે અને તે સ્પેક્ટ્રમના સાત રંગ કહેવાય છે.

આ પ્રયોગ પરથી સ્પષ્ટ રીતે સિદ્ધ થાય છે, કે ઘોળા પ્રકાશ સાત જાતનાં રંગીત ફિરછોનો બનેલો છે, અને પાસાવાળા કાચમાં થઈને જતાં દરેક જાતના ફિરછ પર ભિન્ન ભિન્ન અસર થાય છે. એ કારણથી જે ફિરછોના રંગ જુદા જુદા હોય છે તેઓમાં વક્રીભવન પામવાનું બળ પણ ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. સ્પેક્ટ્રમના લાલ છેડા પરનાં ફિરછનું સૌથી ઓછું અને જંબુઆ છેડા પરનાં ફિરછનું સૌથી વધારે વક્રીભવન થાય છે.

આ ખીના ન્યુટને સને ૧૭૦૦ માં પ્રથમ દર્શાવી. વળી રંગના પ્રત્યેક પટ્ટામાંના કિરણોને ખીજ પાસાવાળા કાચમાં થઈને જવા દઈ તેણે સાખીત કર્યું, કે એ રંગ સાદા હોઈ તેમનું વિશેષ પૃથક્કરણ થઈ શકતું નથી.

એ કિરણો એકઠાં મળવાથી આપણી આંખમાં ધોળા રંગની છાપ પડે છે, તેથી એ કિરણોને ભેગાં કરી ધોળો પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરી શકાય. સ્પેક્ટ્રમને ખીજ સમાન પરંતુ ઉંધા રાખેલા પાસાવાળા કાચમાં થઈને જવા દીધાથી એ પ્રમાણે ધોળો પ્રકાશ થાય છે.

ન્યુટને બતાવેલા રંગીત તક્તા વડે એજ ખીના ઘણી સહેલાઈથી બતાવી શકાય. મધ્યમિંદુની આસપાસ એ તક્તાને ઉતાવળે ફેરવ્યાથી સાતે રંગ અદૃશ્ય થઈ રાખેાડી રંગ દેખાય છે. ઉતાવળી ગતિને લીધે બધા રંગ એકાકાર થઈ જાય છે, અને જુદા જુદા રંગનાં કિરણો એકી વખતે આંખમાં આવ્યાથી જેવી અસર થાય તેવીજ તેની અસર થાય છે.

હવે તમે મેઘધનુષ્ય અને તેના રંગોનું કારણ સમજી શકશો. વરસાદનાં ફોરામાં થઈને જતાં સૂર્યનાં કિરણોનું વક્રીભવન થાય છે, અને તેમનું પૃથક્કરણ થઈ જુદા જુદા રંગ બને છે. એ રંગો કાળા અપારદર્શક વાદળાં પર પડી પૃથ્વી ભણી પરાવર્તન પામે છે, અને કમાનનો આકાર ધારણ કરે છે.

પદાર્થોમાંથી જે કિરણો આવે છે તેમને લીધે પદાર્થો દેખાય છે. અપારદર્શક પદાર્થોમાંથી પરાવર્તન પામેલાં કિરણો આપણી આંખમાં પેસે છે, તેથી તે પદાર્થો દેખાય છે. વળી તેમના રંગ પણ પરાવર્તન પામેલાં કિરણોને લીધેજ જણાય છે.

કોઈ પણ પદાર્થ ધોળો દેખાવાનું કારણ એ છે, કે ધોળા પ્રકાશમાં જે પ્રમાણમાં કિરણો હોય છે તેજ પ્રમાણમાં તે પદાર્થમાંથી કિરણો આપણી આંખમાં પાછાં ફેંકાય છે. ખીજી વસ્તુ ખીજાં બધાં કિરણોનું શોષણ કરી ફક્ત ખીજાં કિરણો પાછાં ફેંકે છે, તેથી તે ખીજી દેખાય છે. એજ પ્રમાણે ખીજ રંગોનું સમજવું. પદાર્થો કાળા દેખાય છે તેનું કારણ એ છે, કે તેમના પર પડેલાં કિરણોમાંનાં

ધણાંને તેઓ શોધી લે છે, અને અતિશય થોડાં ફિરણા તેમાંથી પરાવર્તન પામે છે; તેથી વધારે ફિરણાનું પરાવર્તન કરનારા પદાર્થોના મુકાબલામાં તેઓ કાળા દેખાય છે.

હવે પારદર્શક પદાર્થોમાંથી જે ફિરણા આપણી આંખમાં આવે છે, તેઓ તે પદાર્થોમાં થઈને આવે છે, માટે પારદર્શક પદાર્થોનો રંગ તેઓમાંથી આવતાં ફિરણાને લીધે દેખાય છે. ઉદાહરણ, પીળો કાચ પીળો દેખાવાનું કારણ એ છે, કે તેમાં થઈને પીળાં ફિરણા આવે છે, અને બાકીનાં બધાં ફિરણા શોષાઈ જાય છે. સર્વે પદાર્થોમાં પ્રકાશનાં શોષાઈ ગએલાં ફિરણાનું રૂપાંતર થઈ ઉષ્ણતા, રસાયની ચંચલતા ઇત્યાદિ કોઈ બીજા પ્રકારની કાર્યશક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે.

ઉપર જે વર્ણન કર્યું તે પરથી એવો સિદ્ધાંત નીકળે છે, કે લીલા પ્રકાશ રાતા ગુલાબ પર પડે તો ગુલાબ કાળું દેખાય; કેમકે ગુલાબ લીલાં ફિરણા શોષી લે છે, અને ગુલાબમાં જે ફિરણાનું પરાવર્તન થઈ શકે તે તેને મળેલા લીલા પ્રકાશમાં હોતાં નથી. એજ કારણથી રાતા પ્રકાશમાં વાદળી શીતનો રંગ કાળો દેખાય છે.

પાઠ ૮૫. વીજળીના તારનું યંત્ર.

આપણે શીખી ગયા કે જે વસ્તુઓને પરસ્પર ધસવાથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન થાય છે. આ ધર્પણ વીજળી બળવાન છે, પરંતુ તેને પ્રવાહ ચાલુ રહેતો નથી, તેથી કેટલીક યુક્તિઓ શોધી કાઢી એક પ્રકારની વધારે ઉપયોગી વીજળી ઉત્પન્ન કરવામાં આવી છે. એ વીજળીને ચાલુ કે વહેતી વિદ્યુત કહે છે.

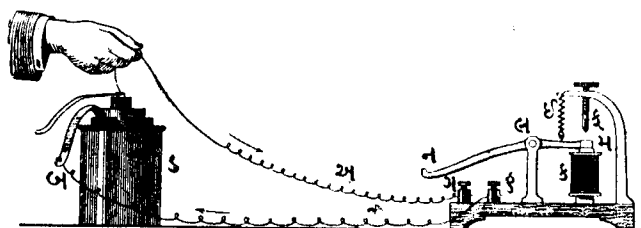
વહેતી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાની એક ઘણી સાદી રીત હેઠળ આપી છે:—માટીના વાસણને તળીએ મારથુથુના બાજા ભુકાનો થર પાથરી તે પર તાંબાનું પતરું મૂકે છે. પછી તે ઉપર રેતી અથવા લાકડાના વહેરનો થર પાથરી બધું વાસણ તેજબ મેળવેલા પાણીથી ભરી દે છે, અને મથાળે જસતની તકતી મૂકે છે. તે પતરાને તથા તકતીને છેડે રેશમ વિઠાળેલો તાર લગાડેલો હોય છે. જે વાસણમાં આવી ગોઠવણ

કરેલી હોય છે, તેને પાત્ર (વિદ્યુતપાત્ર) કહે છે. એવા ધણા પાત્ર મળીને એક બેટરી થાય છે. જ્યારે તાંબાના પતરા ઉપરના અને જસતની તકતી ઉપરના તારના ઘુટા રાખેલા છેડા જોડી દે છે, ત્યારે વિદ્યુતને વહેવાનો માર્ગ મળે છે, અને પાત્રમાં રસાયન વ્યાપાર ચાલવાથી તારમાં થઈને વીજળીનો પ્રવાહ જાય છે. હવે તારના બંને છેડા એક એકથી થોડે છેડે તમારી જીભ પર મૂકશો તો પ્રવાહ અંધ પડશે નહિ; કારણકે જીભ વિદ્યુતવાહક છે, તેથી તેમાં થઈને વિદ્યુત વહે છે, અને તેથી તમને આટો સ્વાદ લાગી હળવેથી કંઈ ભાકાતું હોય એવું લાગશે. તારને એક એકની સાથે પ્રત્યક્ષ અથવા વચમાં વિદ્યુતવાહક પદાર્થ મૂકીને જોડી દે છે, એટલે પ્રવાહ ચાલુ થાય છે, અને બેટરી અંધ થઈ એમ કહેવાય છે. પરંતુ એ રીતે તાર જોડેલા નથી હોતા તે વારે વીજળીનો પ્રવાહ ચાલતો નથી, અને બેટરી ખુલ્લી કહેવાય છે.

હવે લોહચુંબકના ગુણવાળી સોય લો. તે ઉત્તર દક્ષિણ રહે છે. તમારી બેટરીનો તાર એ સોયની નીચે લાવી બેટરી અંધ કરો છો કે તરતજ તે સોય બેટરીના તારને ડાટખુણે આવે છે. વધારે ખારીક નિરીક્ષા કરવાથી જણાશે, કે સોયનું ઉત્ક્રમણ બરાબર અને અમુક નિયમો પ્રમાણે થાય છે. વિદ્યુતના પ્રવાહથી સોયમાં થતા આવા ઉત્ક્રમણને લીધે સોયવાળા તારના યંત્રો બનાવવામાં આવતા; પણ હાલ તેને બદલે વિદ્યુત—લોહચુંબકના તારના યંત્રો બનાવે છે. વિદ્યુત—લોહચુંબક બનાવવાની રીત નીચે પ્રમાણે છે. નરમ લોહનો ગજ્જ લઈ તેની આસપાસ છેડા દૂર રાખી લાંબો વિદ્યુતવાહક તાંબાનો તાર વિટાળો. તેની આગળ લોહનો થોડોક બુકો ધરશો, તો તે તેને વળગશે નહિ. હવે બેટરીના બંને છેડા ગજ્જ પર વિટાળેલા તારના બેડ છેડા સાથે જોડી દો. બુકો આકર્ષાય છે, તેથી ગજ્જમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવ્યો હોય એવું જણાય છે. બેટરીના છેડાનો સંબંધ તોડી નાખશો, તો ગજ્જમાં આવેલા લોહચુંબકનો ગુણ જતો રહી બુકો નીચે ખસી પડશે. રહી રહીને વિદ્યુતપ્રવાહ જવાથી નરમ લોહમાં થોડા સમય લગી લોહચુંબકનો ગુણ આવે છે. એ રીતે વિદ્યુત—લોહચુંબક બને છે. આવો

વિદ્યુત-લોહચુંબકનો ઉપયોગ કરી માર્સ નામ એક શોધકે તારચંત્ર બનાવ્યું છે. તે હાલ કેટલેક દેશોએ વપરાય છે.

નીચેની આકૃતિમાં ૬ વિદ્યુત-લોહચુંબકને લાકડાના પાટી-આમાં જડી લઈ તેને વિટાળેલા તાંબાના તારના છુટા રાખેલા છેડા એ સ્ક્રૂ અથવા પેચ ગ ને હની નીચે વળગાડેલા છે. એ લોહચુંબક ઉપર એક ઉચ્ચાલન છે, તે એક ધરી પર જડી લીધેલું છે, અને તેનો



વિદ્યુત તારચંત્ર.

છેડા નરમ લોહાના મ હાથામાં ગમ્મલો છે. એથી લોહચુંબકમાં વીજળીનો પ્રવાહ જાય છે, ત્યારે હાથો ખેંચાઈ ટીક્ટીક અવાજ થાય છે, અને પ્રવાહ જતો નથી તે વારે હાથાને લ પેચ જેટલો ઉંચો થવા દે છે, તેટલો ધ ચાંપ તેને ઉંચો કરે છે.

એક ટેબલ પર પાત્ર મૂકો, અને ખીજ ટેબલ પર વિદ્યુત-લોહચુંબક મૂકો. જસતવાળા તારના છેડાને બ તાર વડે હ પેચ સાથે જોડી દો, અને રેશમ વીટલો તાંબાનો એ તાર પાત્ર ઉપરના પેચ નીચે વળગાડો. પછી એ તારના ખીજ છેડાને પાસે રાખેલી ગ કળ (કી) સાથે એવી રીતે જોડો, કે જ્યારે કળનું બટન દબાય ત્યારે બેટરીના તાંબાના તારના છેડા નીચે કળની ખીલીનો સંસર્ગ થાય. કળનું બટન દાબવાથી બેટરી બંધ થાય છે, વીજળીનો પ્રવાહ તારમાં જાય છે, એટલે લોહચુંબક વડે હાથો નીચે ખેંચાઈ ઉચ્ચાલન સાથે અથડાવાથી ટીક્ટીક અવાજ થાય છે. બટન છોડી દીધાથી તે ઉંચે ચઢે છે, અને કળનો પાત્ર સાથેનો સંબંધ બંધ પડે છે. એથી વીજળીનો પ્રવાહ બંધ પડે છે, અને હાથાને લોહચુંબક છોડી દે છે, તથા ચાંપ તેને ઉંચો કરે છે.

યંત્ર ચલાવનારો માણસ એક ટેબલ પર કળ દબાવે, તો આ યંત્ર વડે ખીજ ટેબલ પર લાંબા અને ટુંકા ટીક ટીક અવાજ ઉત્પન્ન કરી શકાય, અથવા વિદ્યુત-લોહચુંબકવાળા પાટીઆમાં નોંધ રાખનારો સંચો રાખ્યો હોય, તો તે પર ટપકાં અને આડી લીટીઓ પાડી શકાય. એ પડવાનો આધાર જેટલા સમય લગી બટનનું દબાણ અથવા તારનો સંસર્ગ રહે તે ઉપર છે. એ કારણથી કળના સંસર્ગના કાળમાં વધઘટ કર્યાથી ટપકાં અને આડી લીટીઓનું જોડાણ થઈ શકે. એવી રીતે જોડાતાં ટપકાં અને લીટીની સંખ્યા ઠરાવવામાં આવે, તો એક ટેબલ પરથી ખીજ ટેબલ પર સંદેશો મોકલી શકાય.

જેટરીનું બળ વધારી, અને કળને લંબાવીને એટલે જે ટેબલને જોડનાર તારનાં લાંબાં દોરડાં નાખી એમાંના એક ટેબલને ગમે તેટલે અંતરે રાખી શકાય, અને સંદેશો મોકલી શકાય. બ અથવા પાછો આવતો તાર કાઢી નાખી પૃથ્વીનો ઉપયોગ કરી પ્રવાહનો માર્ગ પૂર્ણ કરી શકાય. આ ગોઠવાણુ વડે હમણા એક સ્થળેથી ખીજે સ્થળે સંદેશો મોકલવામાં આવે છે. વિદ્યુતઅવાહક ચિનાઈ પ્યાલાને થાંભલા પર ટેકવી તે પર થઈને એક સ્થળેથી ખીજે સ્થળે રસ્તા પર તારનાં દોરડાં જાય છે, તે તમે જોયાં હશે. વળી કળ અને વિદ્યુત-લોહચુંબક એટલે દર્શક યંત્રની જાતે નિરીક્ષા કરી ખુલાસો મેળવવાથી તમને એ સર્વની વધારે સારી સમજણ પડશે.

વીજળીના તારના યંત્ર વડે મનુષ્યને ઘણુંજ સુખ થયું છે. એ ન હોત તો રેલવેમાં ઝડપથી મુસાફરી થઈ શકત નહિ. ઉતાવળે ખબર મળવાથી માણસ અગાઉથી તૈયારી કરી રાખી ઘણાં અકસ્માતો અને સંકટોથી બચવાના ઉપાય કરી શકે છે, વેપારને ઉત્તેજન મળે છે, વહેવાર વધે છે, અને ગમે તેટલું અંતર હોય તથા વચમાં મહાસાગરો આવેલા હોય તે છતાં તાબડતોબ કાર્ય થઈ શકે છે.

પાઠ ૮૬. રસાયનવિકાર અને રસાયનપ્રીતિ.

હરકોઈ કારણથી દ્રવ્ય કે પદાર્થનો નિરંતર વિકાર થયા કરે છે. થોડું મીણુ લઈ તેને ગરમ કરેા. તે ઝોગળી જાય છે. ઘડું પડવાથી તે પાછું ઠરી જાય છે. દીવાસળી લઈ તેને બાળેા. બળીને તેનો કોયલો થાય છે. એ કોયલાની પાછી દીવાસળી થઈ શકશે નહિ. પહેલો જે ફેરફાર થયેા તે થોડો વખત રહે છે. તેને પ્રકૃતિવિકાર કહે છે. ખીજે હંમેશ રહે છે તેને રસાયન વિકાર કહે છે. પ્રકૃતિવિકાર થાય છે, ત્યારે નક્કરપણું વગેરે પદાર્થના એક અથવા વધારે ગુણોમાં માત્ર ફેરફાર થાય છે. પરંતુ રસાયન વિકારમાં તો તે પદાર્થમાંજ ફેરફાર થાય છે. મૂળ પદાર્થ બદલાઈને તદ્દન નવોજ પદાર્થ બને છે.

હવે પદાર્થમાં વિકાર થાય છે તે માત્ર એ રીતે થઈ શકે. તે પદાર્થમાંથી કેટલાક ઘટકો જતા રહે, અથવા ખીજા નવા ઘટકો જોડે તેનો સંયોગ થાય. પહેલી રીતે જે વિકાર થાય છે તેને રસાયની પૃથક્કરણ, અને ખીજી રીતે થાય છે તેને રસાયની સંયોગ કહે છે. આપણે સાધારણ મિશ્રણ બનાવીએ છીએ તે, અને રસાયની સંયોગ એ બે સરખાં નથી. સાધારણ મિશ્રણમાં એ પદાર્થની રજકણો ભેગી રહે છે, પણ તેમના મૂળ ગુણ બદલાતા નથી. પરંતુ રસાયની સંયોગમાં તો બંને પદાર્થની રજકણો એક એક જોડે એટલી ભળી જાય છે કે તે પદાર્થના મૂળ ગુણો જતાજ રહે છે. વસ્તુતઃ તેમનો નવોજ પદાર્થ બની તેમાં જુદા જુદા ગુણ આવે છે. આ ખીના સ્પષ્ટ સમજવાને માટે લોહાનો થોડો બુકો લઈ તેમાં ગંધકનો બુકો ભેળવેા.* તમે નરી આંખે જુદી જુદી રજકણો પારખી શકશો નહિ; પરંતુ લોહાની રજકણોની થડમાં લોહચુંબક ધરશો, તો તેઓ સર્વે બહાર નીકળી

* ખીજે સારેા પ્રયોગ આ પ્રમાણે છે:—કસોટીની સુકી નળીમાં થોડો ગંધક નાખેા, અને તેમાંથી વરાળ નીકળવા માંડે ત્યાં સુધી તેને તપાવેા. પછી નળીમાં તાંબાનો કકડો નાખેા. તેને ગંધકની વરાળ અડશે કે તરતજ ઝગઝગાટ બળશે અને પછી તુરત કાળો પડી જશે. એ કાળો કકડો તાંબાનો ગંધીલ છે, અને તે મિશ્ર પદાર્થ અથવા રસાયની મિશ્ર પદાર્થ કહેવાય છે.

લોહચુંબકને વળગી જશે. એ પરથી લોહાની રજકણો હજી છે એમ જણાશે. હવે એ મિશ્રણને કસોટીની નળીમાં તપાવશે તો થોડી વારે અળકાટ દેખાશે, અને ત્યારકેડે કસોટીની નળીમાં કાળો પદાર્થ માત્ર દષ્ટિએ પડશે. તેને બહાર કાઢી લોહચુંબક લગાડવાથી લોહાની રજકણ તેને વળગી જાય છે કે નહિ તે અજમાવી જુઓ. એમાં લોહાની રજકણો નથી એવું તમારા જોવામાં આવશે. તે ક્યાં ગઈ? ગંધક જેડે તેમનો સંયોગ થઈ નવો પદાર્થ બન્યો. આહી તેમનો રસાયની સંયોગ થયો છે. એ નવો પદાર્થ લોહાનો ગંધાલ મિશ્ર પદાર્થ અથવા રસાયની મિશ્ર પદાર્થ કહેવાય છે.

સૃષ્ટિમાંના ઘણાખરા પદાર્થો મિશ્ર કે સંયુક્ત પદાર્થો છે, કારણ કે તેઓ એક કરતાં વધારે પદાર્થોનો રસાયની સંયોગ થવાથી બનેલા હોય છે. આ લોકડાનું દષ્ટાંત લો. એ કાર્બન, ઓક્સિજન અને હેડ્રોજનનો બનેલો રસાયની મિશ્ર પદાર્થ છે. પાણી બે વાયુનું બનેલું છે. એ વિષે તમે આગળ શીખશો. પથરા પણ સંયુક્ત પદાર્થો છે. વસ્તુતઃ જો પદાર્થોનું પૃથક્કરણ કરી સાદાં દ્રવ્યો અઘાપિ જુદાં પાડી શકાયાં નથી તેઓ ઘણાજ થોડા છે. એવા પદાર્થો આસરે ૭૫ છે. એમને તત્ત્વો કહે છે. ઉદાહરણ, ગંધક, રૂથું, સોનું, તાંબું, કાર્બન, લોહું, પારો વગેરે તત્ત્વો છે. એ તત્ત્વોમાંનાં માત્ર થોડાંક તત્ત્વો સૃષ્ટિમાં શુદ્ધ મળી આવે છે. ખરૂં જોતાં દ્રવ્યનો મોટો ભાગ મિશ્ર પદાર્થ હોય છે.

હવે એ તત્ત્વોનો સંયોગ શાથી થાય છે, અને એ તત્ત્વો સૃષ્ટિમાં બહુધા શુદ્ધ મળી આવતાં નથી તેનું કારણ શું છે, તેનો વિચાર કરીએ. ગંધક અને લોહાને તપાવ્યાથી તેમનો સંયોગ થઈ જે મિશ્ર પદાર્થ બને છે, તેમાં તેઓ શા કારણથી પરસ્પર સંજોડ વળગી રહે છે? આપણને ખબર છે કે હરેક નક્કર પદાર્થ રજકણોનો બનેલો છે. તેમને આણુસમૂહ કહે છે. આણુસમૂહ સંબંધાકર્ષણ વડે પરસ્પર વળગી રહે છે. નવો પદાર્થ બને છે ત્યારે મૂળના આણુસમૂહ ભાંગી જઈ નવા આણુસમૂહ બંધાય છે. આણુસમૂહ પરમાણુઓના બને છે. જે તત્ત્વોનો પદાર્થ બનેલો હોય છે તેને પરમાણુ કહે છે. એ પરમાણુઓ એકઠા મળવાથી અથવા ફરી ગોઠવાયાથીજ નવા પદાર્થ બને છે.

હવે પ્રશ્ન એ ઊઠે છે કે પરમાણુઓ શાથી એકઠા થાય છે? નમે જાણે છે કે ત્રાડ પરથી તૂટીને ફળ નીચે ભાંય પર પડે છે. તે પડવાનું કારણ આપણા દીકામાં આવતું નથી, પરંતુ આપણે કહીએ છીએ કે પૃથ્વી તેને પોતાની ભણી ખેંચે છે. તેજ પ્રમાણે રસાયની સંયોગ થાય છે તે વારે પરમાણુઓ એકઠા મળે છે, અને રસાયનાકર્ષણ કે રસાયનપ્રીતિને લીધે તેઓ એકઠા મળે છે એમ આપણે કહીએ છીએ. માટે જે બળ વડે જુદાં જુદાં તત્ત્વો એકઠાં મળી મિશ્ર પદાર્થો બને છે, અને તેઓમાં તે તત્ત્વો એક એકને વળગી રહે છે, તે બળને રસાયનાકર્ષણ કે રસાયનપ્રીતિ કહે છે.

એ પરથી જાણાશે કે રસાયનપ્રીતિ વડે પરમાણુઓ પરસ્પર વળગી રહે છે, અને તેમના આણુસમૂહ બને છે. એ આણુસમૂહ સંબંધાકર્ષણને લીધે વળગી પદાર્થો બને છે.

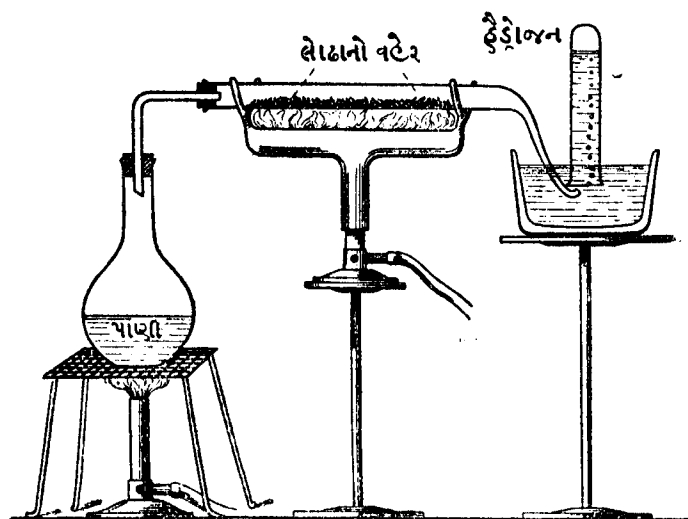
આપણાં શરીરમાં જુદા જુદા ફેરફારો થાય છે, ધાન્ય ઊગી નીકળે છે, લાકડું બળે છે, ઇત્યાદિ જે જે રસાયન વિકારો આપણા આસપાસ થયા કરે છે, તે સઘળા વિકારો રસાયનપ્રીતિને લીધે થાય છે. અરે જોતાં દુનીઆમાં ઘણા પદાર્થો હોવાનું કારણ એ બળ છે. એ બળ જો જતું રહે તો પરિણામ શું થાય? સૃષ્ટિની રચનામાં હમણા જેટલી ભિન્નતા છે તેના કરતાં ઘણીજ ઓછી ભિન્નતા થઈ રહે. મિશ્ર પદાર્થોનું પૃથક્કરણ થઈ તેઓ તત્ત્વ રૂપે રહે. તમામ સજીવ પ્રાણીઓ નાશ પામે, અને તેમને હામે ત્રણ અદૃશ્ય વાયુ અને કોયલાના જેવી કોઈ વસ્તુ આવે. પર્વતો ખરી પડી ચુરેચુરા થઈ જાય, અને સઘળા મહાસાગરો, નદીઓ અને સરોવરો સુકાઈ જઈ એ અદૃશ્ય વાયુ ઉત્પન્ન થાય.

પાઠ ૮૭. પાણીનું બંધારણ.

પાણી શેનું બનેલું છે? અર્થાત્ તે એકજ અવિભાજ્ય પદાર્થ છે, કે કોઈ બીજાં તત્ત્વોનો બનેલો પદાર્થ છે, તે સમજવાનો આપણે આજે પ્રયત્ન કરીએ.

તમારા જોવામાં આવ્યું છે કે લોહાની વસ્તુઓને ચોમાસાની શરદ હવામાં કાટ ચઢે છે; તેમજ ભીના ચીથરા પર ખીલો મૂકી ખીજે દિવસે જોઈએ તો તે ખીલો ખીજા કોરા ખીલા કરતાં વધારે કઠામ્મોલા જણાય છે. એ પરથી લોહાને કાટ વળે છે તેની જોડે પાણીને કંઈક સંબંધ છે એમ લાગે છે. પાણી શું કરે છે? એ સ્પષ્ટ સમજવાને આપણે નીચેના પ્રયોગ કરીએ.

લોહાની અથવા કઠણ કાચની નળીમાં લોહાના થોડાક કકડા



પાણીનું અંધારણ દેખાડનાર યંત્ર.

મૂકી, અને હેઠે દેવતા રાખી લાલચોળ કરીને તે નળીમાં થઈને વરાળ જવા દઈએ, તો એક જતનો વા બહાર નીકળે છે. તે વા પાણીમાં દાખલ કરીએ. જો એ વા પાણીની વરાળ હશે તો તે પાણીમાં ઘટ થઈ તેમાં મળી જશે. પરંતુ પરપોટા બહાર આવી હવામાં ઊડી જતા નજરે પડે છે. એ શું છે તેની ખાતરી કરવાને આપણે તેને એકઠો કરીએ. એ કેવળ નવોજ વાયુ જણાય છે. એ બળે છે, અને એની જોડે કામ પાડવું બહુ જોખમ ભરેલું છે; કેમકે તે હવા જોડે ભળી જાય અને પછી તેની થડમાં દીવો લાવીએ, તો તેનો માટો ધડાકે

થશે. વળી ત્રીણા વેહવાળી નળીને છેડે એ વાયુને બળવા દઈતેની જોત પર લાંબી ખુલ્લી નળી ધરી રાખીએ, તો તે નળીને મથાળે પાણીનાં ટીપાં બાહેલાં દેખાશે.

એ વાયુ બળે છે ત્યારે પાણી ખનાવે છે. એ કારણથી એ જળ-જનક વાયુ કહેવાય છે. એને અંગ્રેજીમાં હૈડ્રોજન કહે છે. એ શબ્દનો એવોજ અર્થ થાય છે. હવે નળીમાંના લોહાના કકડા તપાસીશું તો તેઓ તદન કટાઈ જઈતેમનો રતુમડો ભુકો થએલો દેખાશે. તે ઉપરથી જણાય છે, કે ઉપર કહેલા હૈડ્રોજન વાયુને છુટો કરી તેણે પાણીમાંથી કંઈક લીધું છે.

કહણ કાચની નળીમાં તાંબાના તારની ખનાવેલી જળી નાખી તળે તાપ કરી તેને લાલચોળ કર્યા પછી શું થાય છે તે જોઈએ. એ જળી કાળી પડી તેનું વજન વધેલું જણાય છે, માટે એની જોડે કંઈક ભળેલું હોવું જોઈએ. એ હવામાંનો ઓક્સિજન છે. હવે એ કાળી તારની જળી પર હૈડ્રોજન જવા દઈતેને તપાવશે, તો કાળી જળીમાંના ઓક્સિજન જોડે હૈડ્રોજનનો સંયોગ થએલો માલમ પડશે. એ સંયોગને લીધે જળી પોતાનો મૂળનો રાતો રંગ અને વજન ધારણ કરશે, અને નળીમાં વરાળ બનશે. પછી એ વરાળ ઘટ થઈતેનું પાણી બનશે; માટે પાણીમાં હૈડ્રોજન અને ઓક્સિજન છે એવું જોવામાં આવે છે. પાણી શેનું બનેલું છે તે શોધી કાઢવાની સૌથી સહેલી રીત એ છે, કે પાણીમાં થઈને વીજળીનો પ્રવાહ જવા દેવો. એ પ્રવાહ જઈ શકે, માટે પાણીમાં થોડો ગંધકનો તેજબ નાખવો. તરતજ પાણીનું પૃથક્કરણ થઈ બે વાયુ નામે હૈડ્રોજન અને ઓક્સિજન છુટા પડે છે. કદમાં ઓક્સિજનથી હૈડ્રોજન બમણો છે.

પાઠ ૯૮. દ્રાવ્યતા.

આપણે પાણીમાં થોડી ખાંડ કે મીઠું નાખીએ છીએ, ત્યારે તે થોડી વારમાં અદૃશ્ય થઈ પાણી ગળ્યું કે ખાંડ લાગે છે, તે તમે ઘણી વાર તપાસ્યું હશે. એ વેળા તે પદાર્થ ઓગળી ગયો છે એમ આપણે કહીએ છીએ. એનો ભાવાર્થ એ છે, કે તેની રજકણો વીખુટી પડી પાણીની રજકણો જોડે એવી તો સેળભળ થઈ ગઈ છે, કે તેઓ પાણીમાં

દેખી કે ઝોગળખી શકાતી નથી. અવી જે જાતની રજકણો સેળમેળ થઈ કોઈક પદાર્થ બને છે, તેને દ્રાવણ કહે છે; અને જે ગુણ વડે એક વસ્તુ ખીજી વસ્તુ જોડે છેક ભળી જવાથી કોઈક પદાર્થ બને છે તેને દ્રાવ્યતા કહે છે. ખાંડ સિવાય ખીજા પુષ્કળ પદાર્થો પાણીમાં ઝોગળતા ઝોગળી જાય છે. ઉદાહરણ, પાપડખાર, ઠંકણખાર, નવસાર, સુરો, ખાર, મોરચુથુ વગેરે. એ પદાર્થો દ્રાવ્ય કહેવાય છે. જે પદાર્થો માલમ પડે એવી રીતે પાણીમાં ઝોગળતા નથી, તેમને અદ્રવ્ય કહે છે; જેમકે રેતી, સાક, ગંધક, કપુર, કોયલો, લોહું, તેલ, રબર, રાજી વગેરે.

ઉપર જે વ્યાખ્યા આપી તેનો બારીક વિચાર કરવાથી જણાશે, કે નક્કર પદાર્થોજ હંમેશાં પ્રવાહીમાં ઝોગળે છે એવો નિયમ નથી. હરકોઈ વસ્તુ ખીજી કોઈ વસ્તુના સંબંધમાં દ્રાવક હોઈ શકે. નક્કર પદાર્થોનું પરસ્પર મિશ્રણ કરી શકાય છે, જેમકે પિત્તળ. એ મિશ્ર ધાતુ તાંબું અને જસતના મિશ્રણથી બનેલી છે. પ્રવાહી પદાર્થો એક એકને ઝોગળાળી શકે છે; ઉદાહરણ, ટર્પેન્ટાઈન તેલ મીઠા તેલને ઝોગળે છે. પરંતુ આ દેકાણે નક્કર પદાર્થો પ્રવાહીમાં ઝોગળી જાય છે. તે વિષે માત્ર આપણે વિચાર કરીશું.

આપણે ઉપર કહી ગયા કે ખાંડ, સુરોખાર વગેરે પદાર્થો પાણીમાં ઝોગળે છે; પરંતુ તેઓ ગમે તેટલી હદ લગી ઝોગળતા નથી, એ વાત લક્ષમાં રાખવી. દરેક પદાર્થને પોતાની ઝોગળવાની મર્યાદા હોય છે. એ ઉપરાંત તે ઝોગળાણે નહિ. તમે પાણીમાં મીઠું નાખ્યા કરશો, તો પાણીના પ્રમાણમાં મીઠાનું પ્રમાણ સેંકડે ૪૧ ટકા થશે ત્યાં લગી તે ઝોગળાણે. તે કરતાં વધારે નાખશો, તો પાણીમાં તે નક્કર રહેજ રહેશે. મીઠા કરતાં ખાંડ વધારે ઝોગળે છે, પરંતુ તેની પણ હદ છે, એજ પ્રમાણે દરેક વસ્તુને હદ હોય છે.



ઉણતામાન વતુંઓછું થાય છે તે પ્રમાણે દ્રાવ્યતાની પણ વધઘટ થાય છે. ઉદાહરણ, ઠંડા પાણી કરતાં ઢિના પાણીમાં ખાંડ અને સુરોખાર વધારે ઝોગળે છે. પરંતુ આ નિયમને ઘણા અપવાદ છે; જેમકે ચુનો ઢિના પાણી કરતાં ઠંડા પાણીમાં વધારે ઝોગળે છે. વળી આ ઝોગળવાના ગુણની વૃદ્ધિ ભિન્ન ભિન્ન પદાર્થોમાં ભિન્ન ભિન્ન હોય છે.

અદ્રાવ્ય પદાર્થો પણ અમુક મર્યાદા લગી પાણીમાં ઝોગળી જાય છે. જુદાં જુદાં કુદરતી પાણીનું પૃથક્કરણ

કરવાથી જાણાયું છે કે ચક્રમેક (સિલિકા), લોઢાનો કાઠ, ચુનો, ધાપણ (બ્રહ્મ) વગેરે અદ્રાવ્ય પદાર્થોના પુષ્કળ અંશો તેઓમાં આગળેલા હોય છે. આ અદ્રાવ્ય અને ખીન્ન દ્રાવ્ય પદાર્થો પાણીમાં વધારે ઓછા આગળેલા હોય છે, તે પ્રમાણે પાણી ભારે અથવા હલકું કહેવાય છે.

કેટલીક જાતનાં પાણીમાં આક અને ધાપણ વધારે પ્રમાણમાં આગળેલા હોવાથી તેમાં સાચુના પાણીનું શીણ વળતું નથી; માટે એ પાણીને કઠણ પાણી કહે છે. જે પાણીમાં એ પદાર્થો ઓછા આગળેલા ન હોતાં સાચુના પાણીનું પુષ્કળ શીણ થાય છે, તેને નરમ પાણી કહે છે. વરસાદનું પાણી લગભગ સ્વચ્છ હોઈ નરમ છે, અને દરી-આનું તથા ઘણાક કુવાનું પાણી કઠણ હોય છે. કુદરતી પાણીમાં આ આગળેલા કચરો હોય છે, તે સિવાય ખીન્નું કસ્તર પણ તેમાં અધર લટકે છે. બાહ્ય રજકણો પાણીમાં આગળી ન જતાં ત્યાં કરે છે, ત્યારે તે અધર લટકે છે એમ કહેવાય છે. ગાળવાથી એ કસ્તર નીકળી જાય છે. મોટાં કાણાંવાળા લુગડાથી ન ગાળતાં ઘટ લુગડા વતી અથવા શાહીચૂક કે ગળણી (ફિલ્ટર) કાગળથી પાણી ગાળવું. એ કાગળનાં છિદ્રે એટલાં તો બારીક હોય છે, કે તેમાં થઈને પાણી અને તેમાં આગળેલા પદાર્થો બહાર નીકળી જાય છે; પરંતુ અધર લટકતા પદાર્થો નીકળવા પામતા નથી. ગ્રીણી રેતી અને કોયલાના નાના કકડાના વારા ફરતી બે ત્રણ થર કરવાથી પાણી ગાળવાની સૌથી સૌંધી ગળણી બને છે. રેતી અને કોયલાના કકડા અતિ છિદ્રાળુ હોવાથી પાણીમાં અધર લટકતું તમામ કસ્તર તે છિદ્રોમાં ભરાઈ રહે છે.

ઝરણું પાણી ઘણું સ્વચ્છ હોય છે, તેનું કારણ હવે તમે સહેજ સમજી શકશો. એ પાણી જમીનમાં થઈને ઝરવે છે, અને કાંકરા, રેતી તથા ખડકનાં જુદાં જુદાં પડોમાં થઈને જતાં-સ્વાભાવિક રીતે ગળાઈને નીતર્યું થાય છે. વળી ખડક, રેતી, આક, ધાપણ, લોઢું વગેરે જે કોઈ પદાર્થ માર્ગમાં આવે છે તેનો થોડો અંશ આગળે છે; તેથી તે ઓછાવતો ભળેલો હોય છે તે પ્રમાણે પાણી હલકું કે ભારે, નરમ કે કઠણ બને છે.

પાઠ ૮૯. હવામાંની ભિનાશ.

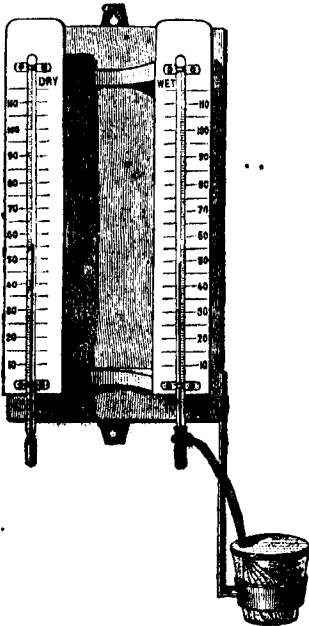
તમે જાણો છો કે ચોમાસામાં મીઠું અને ખીજી કેટલીક વસ્તુઓ ધણી વાર ભીની થાય છે, અને કોઈ વાર તેમનું પાણી પણ થઈ જાય છે. એ પાણી ક્યાંથી આવે છે?

પાછલા એક પાઠમાં આપણે શીખી ગયા, કે ડુનીઆમાંનું સઘળું પાણી (પછી તે દરીઆનું હોય કે નદીનું, કુવાનું હોય કે ભરી રાખેલા વાસણનું હોય,) હરેક ઉબળતામાને નિરંતર વરાળ થઈ ઊડી જાય છે. એ પરથી એવું નીકળે છે કે એ સઘળી વરાળ વાતાવરણમાં ફેલાઈ જાય છે, અને હવાને ભિજવાળી રાખે છે. સાધારણ અસ્વચ્છ મીઠામાં ભિજ શોષી લેવાનો ગુણ છે; પરંતુ શિઆળામાં બાષ્પભવન આવું રહે છે, છતાં મીઠું ભીનું થતું નથી. એ પરથી શું એવું અનુમાન થાય છે કે હવામાં ખીલકુલ ભિનાશ હોતી નથી? એ દેખીતું જ આવે છે. કારણ કે બધા ઉબળતામાને પાણીનું બાષ્પભવન થાય છે. શિઆળામાં હવામાં પાણીની વરાળ હોય છે, પણ તેનું પ્રમાણ એટલું થોડું હોય છે, કે મીઠા પરથી તે જાણી શકાતી નથી. ચુનો અને ગંધકનો તેજાબ હવામાં ધણી થોડો ભિજ હોવા છતાં તેનું શોષણ કરી શકે છે; તેથી એ પદાર્થો વડે પાણીની વરાળનું ધણું થોડું પ્રમાણ પણ જાણી આવે છે.

ચોમાસામાં હવા ભિજવાળી હોય છે, તે વારે આપણાં લુગડાંને સુકાતાં ઉનાળા અથવા શિઆળા કરતાં વધારે વાર લાગે છે. એનું કારણ શું? એનું કારણ એ છે, કે હવામાં અમુક હદ લગી ભિજ રહી શકે છે, અને ચોમાસામાં વારંવાર વરસાદ વરસવાથી હવામાં પુષ્કળ ભિજ હોય છે; તેથી થોડો ભિજ હોઈ જેટલી ઝડપથી બાષ્પભવન થાય, તેટલી ઝડપથી તે ઋતુમાં બાષ્પભવન થતું નથી. એવી વેળાએ પવનની લહેર આવે છે, ત્યારે ભિજવાળી હવાને ઢાંચે ખીજી તાજી હવા આવવાથી બાષ્પભવન કંઈક વધારે ઝડપથી ચાલે છે.

ભિજવાળી હવામાં લુગડાં સુકાય છે, એ પરથી આપણે એક ખીજી ખીના જાણી શકીએ છીએ. કેટલાક દિવસ લગી ઝરમર

ઝરઝર વરસાદ વરસ્યા કરે છે, ત્યારે હવા અતિશય ભિન્નવાળી હોય છે, છતાં લાંબા વખત પછી ભીનાં હુગડાં સુકાઈ જાય છે. હવામાં જેટલો ભિન્ન રહી શકે તેટલો પુરેપુરો હોય તો એમ થાય નહિ. એ પરથી સિદ્ધ થાય છે, કે હવામાં પાણીની વરાળ જેટલી રહી શકે તેટલી બધી તેમાં કદી હોતી નથી. પ્રયોગો કરવાથી એવું જાણવામાં આવ્યું છે, કે ઘણુંખરું વધારેમાં વધારે એ પ્રમાણનો પોણો ભાગ માત્ર તેમાં હોય છે. હવાની સ્થિતિ બદલાય છે તેમ એ પ્રમાણ પણ બદલાય છે, અને તેથી હવા સુકી અથવા ભીની છે, એમ આપણે કહીએ છીએ. જેને આપણે ભીની હવા કહીએ છીએ, તેમાં પણ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે ભિન્નનું પુરેપુરું પ્રમાણ ભાગ્યેજ હોય છે; અને જે હવા સુકી કહેવાય છે, તેમાં પણ ભિન્ન એ પ્રમાણના વધારેમાં વધારે નીચે ભાગે હોઈ શકે.



ભેજમાપક યંત્ર.

હવે કઈ હવા સુકી અને કઈ ભીની કહેવાય છે, અને એ ભિન્ન અથવા સુકાપણનો શુમાર શી રીતે કાઢી શકાય? આ બાબતનું જ્ઞાન મેળવવું અવશ્યનું છે, કેમકે ભીની હવા અશક્ત માણસોને અવગુણકારી છે.

હવામાં પાણીની વરાળ કેટલી છે, તે માપવાને જીદાં જીદાં યંત્રો બનાવ્યાં છે. એમને ભેજમાપક યંત્રો કહે છે. એ યંત્રો ઘણા પ્રકારનાં છે, પરંતુ તેમાંનું એક યંત્ર ઘણું વપરાય છે, તેને ભીની અને ફોરી દડીવાળું ઉષ્ણતામાપક યંત્ર કહે છે. એમાં બે ઉષ્ણતામાપક યંત્રો હોઈ એકની દડી પર મલમલની કોથળી વિટાળે છે, અને નીચે પાણીના વાસણમાં દોરી બોળી તે વડે કોથળીને હંમેશ ભીની રાખે છે. હવા સુકી હોય છે ત્યારે ભીની દડી પરના પાણીનું ઉતાવળે

આબ્જલવન થાય છે, તેથી તે દડી વધારે દંડી પડી તે યંત્ર પર ખીજા ઉજ્જ્વલતામાપક યંત્ર કરતાં ઘણી ઓછી ગરમી જણાય છે. એ ખીજા ઉજ્જ્વલતામાપક યંત્ર પરથી ઓરડાની વાસ્તવિક ગરમી માલમ પડે છે. જેમ હવા વધારે સુકી તેમ બંને ઉજ્જ્વલતામાપક યંત્રના અંશમાં વધારે ફેર પડશે. એમ આ યંત્ર વડે હવાનો ભેજ અથવા સુકાપણું નક્કી કરવામાં આવે છે.

પાઠ ૧૦. એસિડ કે તેજાબ, અલ્કલી અને ક્ષાર.

મહેતાજી—આ મારી પાસે પ્રવાહી ભરેલા સીસો છે. આ પ્યાલામાં પાણી ભરેલું છે, તેમાં એવું એક શીયું નાખું છું. હવે રાત્રી, એ પાણીમાં તારી આંગળી બોળી તેનું શીયું તારી જીભ પર મૂક.

રામો—એનો સ્વાદ અતિશય ખાટો લાગ્યો.

મહેતાજી—તું દહીં, છાશ, કાચી કેરી, આમલી કે લીંબુ ખાય છે તે વારે તે કેવાં લાગે છે ?

રામો—તેઓ પણ ખાટાં લાગે છે, પરંતુ આના જોટલાં ખાટાં નહિ.

મહેતાજી—કેટલાક પદાર્થો ખાટા લાગે છે, કેમકે તેઓમાં એસિડનું તત્ત્વ હોય છે. દહીં, છાશ અને કાચા ફળમાં મંદ એસિડ હોય છે. કાર્બોનિક એસિડ પણ એક જાતનો એસિડ છે, પરંતુ તે મંદ છે. આ સીસામાં પ્રવાહી જલદ તેજાબ છે, તેને ગંધકનો તેજાબ કહે છે. ખીજા સાધારણ જલદ તેજાબો નામે સુરાનો તેજાબ (નૈટ્રિક એસિડ) અને મીઠાનો તેજાબ છે.

કોઈ પદાર્થ એસિડ છે કે નહિ, તે પારખવાની સારી કસોટી એ છે, કે તેના દ્રાવણમાં નીળા લિટમસ કાગળનો કકડો અથવા જનસ્વંતી કે જનસ્વંદના પૂલનો થોડો રસ નાખવો. નીળો રંગ બદલાઈને રાતો થાય તો તે એસિડ છે એમ જાણવું. ન થાય તો તે એસિડ નથી.

આ પ્યાલામાં થોડું ચુનાનું પાણી છે. એ પણ એસિડ છે એવું તમે માનો છો ?

રહીમ—ના સાહેબ, એ એસિડ હોઈ શકે નહિ. એ ખાટું નથી પણ એનો સ્વાદ તીક્ષ્ણ હોઈ જીભે લાહે બળે છે.

મહેતાજી—આપણે નીજો લિટમસ કાગળ એની અંદર બોળી જોઈએ. જુઓ કાગળનો નીજો રંગ જરાએ બદલાયો નહિ. માટે એ એસિડ નથી, તેમાં ખીલકુલ શક રહેતો નથી. હવે એ પાણીમાં રાતા લિટમસ કાગળનો કકડો નાખી શું થાય છે તે જોઈએ. રાતો રંગ બદલાઈ તરત નીજો થઈ ગયો. સ્વાદે તીવ્ર લાગી જે પદાર્થ વડે રાતા લિટમસ કાગળનો રંગ નીજો, અને જલસ્વંતીના ફૂલના રસનો રંગ લીલો થાય છે, તેને અલ્કલી કહે છે. માટે ચુનો એ અલ્કલી છે, અને તેથીજ તેને કળીચુનો કહે છે.

હવે ચુનામાં થોડો નવસાર ભિળી તેને આ નળીમાં તપાવું છું; જુઓ વાયુ નીકળે છે. એ વાયુને એમોનિઆ કહે છે. પાણીમાં બીજવેલા રાતા લિટમસ કાગળનો કકડો નળીના માં આગળ ધરો. જુઓ, રાતો રંગ બદલાઈ ઝટ નીજો રંગ થઈ ગયો; માટે એમોનિઆ પણ અલ્કલી છે.

લુગડાં ઘોવાના સોડાનો, પાપડખારનો અને કેળના થાંભલાની છાલને બાળીને કરેલી રાખોડીનો ગુણ કંઈક અલ્કલીને મળતો છે. પરંતુ એમોનિઆ જલદ અલ્કલી છે. એવા ખીજ જલદ અલ્કલી નામે કાસ્ટિક પોટાશ અને કાસ્ટિક સોડા છે. પાણી નાખી મંદ કરેલું એમોનિઆનું દ્રાવણ લઈ, તેમાં એસિડ નાખી તેને રાતા કરેલા લિટમસના અથવા જલસ્વંદના રસના દ્રાવણમાં રેડીશું, તો લિટમસનો રાતો રંગ બદલાઈ નીજો અને જલસ્વંદના રસનો રંગ લીલો થઈ જશે. હવે એમાં જોઈએ તેટલા નૈટ્રિક એસિડ નાખું છું. જુઓ, નીજો અથવા લીલો રંગ બદલાઈને રાતો થાય છે. એ પરથી જણાય છે, કે જે દ્રાવણમાં પહેલાં અલ્કલીનો ગુણ હતો, તે જતો રહી હવે એસિડનો ગુણ આવ્યો છે. એમાં એમોનિઆનું લગીર વધારે દ્રાવણ નાખવાથી ફરીને નીજો અથવા લીલો રંગ થાય છે. એ પ્રમાણે તમારા જોવામાં આવે છે, કે એસિડથી અલ્કલીના ગુણ અને અલ્કલીથી એસિડના ગુણ નાશ પામી શકે છે.

પરંતુ એમોનિઆના દ્રાવણમાં થોડો નૈટ્રિક એસિડ ભળવવાથી કંઈ પણ ફેરફાર થતો જણાતો નથી. પછી એ એસિડનું એકેક ડીપું

હજીવે હજીવે અને સંભાળથી નાખ્યા કરીશું, તો છેવટે એવું બનશે કે લિટમસનો રંગ નીળો કે રાતો રહેશે નહિ. અર્થાત્ એ મિશ્રણમાં એસિડ કે અલ્કલીનો ગુણ રહેતો નથી. બને ગુણ નાશ પામી ક્ષાર રહે છે. એમાંનું થોડું મિશ્રણ કાચની તકતી પર રેડી તેનું બાષ્પ ભવન થવા દેશો, તો તેના પૃષ્ઠ પર એમિનિયન નેટ્રેટના સોય જેવા લાંબા પારદર્શક પાસાદાર ઢકડા પડેલા દીઠામાં આવશે. એમિનિયમ નેટ્રેટ એ ક્ષાર છે.

કાસ્ટિક પોટાશના દ્રાવણમાં, પાણી ભીળી મંદ કરેલું નૈટ્રિક એસિડ રેડવાથી જે મિશ્રણ બને છે, તેમાં એસિડ અથવા અલ્કલીના ગુણ હોતા નથી. કોઈ પણ જાતના લિટમસ કાગળ પર તેની અસર થતી નથી; અર્થાત્ નીળા કાગળનો રંગ નીળો અને રાતા કાગળનો રંગ રાતો રહે છે. વરાળ થઈ એ મિશ્રણને ઊડી જવા દેશો, તો સુરોખાર નામે ક્ષારના પાસાદાર ગાંગડા બંધાશે.

એજ પ્રમાણે કાસ્ટિક સોડાના દ્રાવણમાં, પાણી નાખી મંદ કરેલા મીઠાનો તેજબ રેડશો, તો એ મિશ્રણમાં ખાવાનું સાધારણ મીઠું બનેલું જોવામાં આવશે. સાધારણ મીઠું ક્ષાર છે. તે તો તમે જાણો છો.

ઉપર જે વર્ણન કર્યું તે પરથી તમે શીખ્યા, કે (૧) જે પદાર્થ સ્વાદે ખાટો લાગે છે, અને જે વડે નીળા લિટમસ કાગળનો રંગ બદલાઈ રાતો થાય છે તે એસિડ છે. (૨) પદાર્થ સ્વાદે તીક્ષ્ણ હોઈ રાતા લિટમસ કાગળનો રંગ બદલી નીળો કરે છે તે અલ્કલી છે. (૩) જે પદાર્થનો સ્વાદ ખાટો અથવા તીક્ષ્ણ નથી, અને એસિડ તથા અલ્કલીનો સંયોગ થવાથી જે બને છે, તે ક્ષાર છે.

પાઠ ૧૧. ફોસ્ફરસ અને દીવાસળી.

તમારી આગળ આ શીશી મૂકી છે તેમાં એક પદાર્થ છે. એને જાણા જોઈને પાણીમાં રાખ્યો છે, કારણ કે એ જ્વલનશીલ છે, અને સાધારણ હવામાં રાખીને પાણી હવામાંના ઓક્સિજન જોડે એનો સંયોગ થવા માંડે છે. એ પદાર્થને ફોસ્ફરસ કહે છે.

હવે શીશીમાંથી ફોસ્ફરસનો એક કકડો ચીપીઆ વતી ખાલીને બહાર કાઢું છું. જુઓ એ ઝાંખો પીળો પારદર્શક નફર પદાર્થ છે મીણુની પેઠે એને સહેલાઈથી કાપી શકાય છે. એને કાપી એક કકડો તમારી આગળ મૂકું છું. લિલાશ પડતી ઘોળી વરાળનો ધુમાડો નાના વાદળાંની પેઠે એને વીટળાતો દેખાય છે. સાધારણ ઉબાલતામાને પણ એનો અને ઓક્સિજનનો ઉતાવળે સંયોગ થવાથી ધુમાડો નીકળે છે. ઘણી થોડી ગરમી વધવાથી, અર્થાત્ તમારા હાથની ગરમી લાગવાથીએ એનો ભડકો થાય છે. એને ઉતી તાવી પર મૂકું તો ઝટ ભડકો થશે. આપણી આંગળી અથવા આપણા શરીરનો કોઈ ભાગ ફોસ્ફરસથી બળી જાય છે, તો સખત ધા પડી તે રૂઝાવો કઠણ પડે છે. માટે એની જોડે કામ પાડવામાં ઘણી સંભાળ રાખવી. ફોસ્ફરસ અતિ જવાળાયાહી હોવાથી એને હંમેશ પાણીમાં રાખી મૂકવો પડે છે.

બે જુદાં જુદાં રૂપમાં ફોસ્ફરસ હોય છે. તમે હમણા જોયો તેવી જાતનાને પીળો અથવા સાધારણ ફોસ્ફરસ કહે છે. અને બીજાને રાતો ફોસ્ફરસ કહે છે.

આ શીશીમાં રાતો ફોસ્ફરસ છે. શીશીમાંથી એક કકડો બહાર કાઢું છું. તમે વગર જોખમે એને હાથમાં ખાલી શકશો. પીળા ફોસ્ફરસની પેઠે ઓક્સિજન જોડે એનો ઝટ સંયોગ થતો નથી, અને એનું ઉબાલતામાન જોઈએ તેટલું વધે છે, અથવા એને તપાવેલો તાર અડકાડે છે, ત્યારેજ એ સળગે છે. પીળા ફોસ્ફરસના જેટલો જવાળાયાહી ન હોવાથી રાતો ફોસ્ફરસને પાણીમાં રાખવાની જરૂર પડતી નથી.

પીળા ફોસ્ફરસનો બીજો કકડો બહાર કાઢીને તેને કોરો પાડી તેના પર શાહીચૂસ કાગળ લપેટું છું, અને હથોડી વતી લાકડા પર તેને ધસું છું. તમે જુઓ છો કે ધસવાથી ફોસ્ફરસ સળગીને બળે છે. સાધારણ દીવાસળી ધસવાથી સળગી જાય છે, તેનું કારણ એજ છે. દીવાસળીના બુરા અથવા રાતા છેડા પર ફોસ્ફરસ હોય છે. અરબ-ચડા પૃથ પર દીવાસળી ધસવાથી અથવા અફાળવાથી ફોસ્ફરસ પર લગાડેલો રોગાન ઉખડી જઈ ફોસ્ફરસ ખુલ્લો પડે છે, અને ઘર્ષણથી ઉત્પન્ન થએલી ગરમીને લીધે સળગે છે; તેથી દીવાસળી બળે છે.

દીવાસળી ખરબચડી સપાટી પર ઘસવાથી સળગે છે, તેથી તેમાં જોખમ રહેલું છે. એ દીવાસળી વાપરવામાં બેરીકરાઈ કરવાથી ઘણું અકસ્માત બન્યા છે.

હમણા નિર્ભય દીવાસળીઓ બનાવવામાં આવે છે, તેઓ પેટી પર ઘસવાથીજ સળગે છે. એનું કારણ એ છે કે દીવાસળીના છેડા પર ફોસ્ફરસ ન હોતાં ઝટ સળગી જઈ તેવી કેટલીક વસ્તુઓ હોય છે. પરંતુ પેટીની બાજુ પર કાગળ ચોંટાડેલા હોય છે, તે પર રાતા ફોસ્ફરસના બુકાનું અને કેટલાક જ્વાળાગ્રહી પદાર્થોનું પડ ચઢાવેલું હોય છે. તમે એ કાગળ પર નિર્ભય દીવાસળી ઘસો છો, ત્યારે થોડોક રાતો ફોસ્ફરસ તેના છેડાને ચોંટી જઈ સળગે છે, અને છેડા પરના મિશ્રણને સળગાવે છે.

ખાળા ફોસ્ફરસનો ધુમાડો ઘણો ઝેરી છે, અને દીવાસળી બનાવવાના ધંધામાં જે લોકો કામ લાગે છે, તેમની તંદુરસ્તીને નુકસાન કરે છે, પરંતુ રાતા ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ કર્યાથી દીવાસળી બનાવનારને જીવદાન મળ્યું છે.

ફોસ્ફરસનો ઓક્સિજન જોડે ઝટ સંયોગ થાય છે, અને ઓક્સિજન સૃષ્ટિમાં લગભગ દરેક સ્થળે હોય છે, તેથી ફોસ્ફરસ કદી છુટો રહી શકતો નથી, તે તમે સહેલાઈથી સમજી શકશો. ફોસ્ફેટ નામે પદાર્થમાં એ મુખ્યત્વે જોવામાં આવે છે. તેમાં એ ખીજાં તત્ત્વો જોડે ભળેલા હોય છે. એ પદાર્થોમાંનો અતિ અગત્યનો પદાર્થ ચુનાનો ફોસ્ફેટ છે. જ્વાળામુખી પર્વતોના કેટલાક ખડકો જે પદાર્થોના બનેલા છે તેમાંનો એક એ છે. એ ખડકોનો ભાંગીને બુકો થઈ આપણી રસાળ જમીન બને છે. એવી ભાંયમાં જે છોડવા જાય છે, તેઓ ફોસ્ફરસના બનેલા સંયુક્ત પદાર્થોનું શોષણ કરી પોતાનું અંગ રચવામાં તેમની મદદ લે છે. એ છોડવા મનુષ્યનો અને પ્રાણીનો ખોરાક થઈ પડે છે.

પ્રાણીઓનાં તમામ હાડકાં ઘણે ભાગે ચુનાના ફોસ્ફેટના બનેલાં છે. એને લીધે તેઓ સખત અને ખરડ છે. જે દ્રવ્યનું મગજ બનેલું છે, તેમાં પણ ફોસ્ફરસ છે, તેથી જે ખોરાક અને દવામાં ફોસ્ફરસના બનેલા મિશ્ર પદાર્થો હોય છે, તે મગજને ઘણાં ઉપયોગી હોઈ પુષ્ટિ કરે છે.

હાડકું બળવાથી ધોળો છિદ્રાણુ પદાર્થ પાછળ રહે છે, તેને હાડ-
કાની રાખ કહે છે. એ રાખમાંથી ફોસ્ફરસ કાઢી શકાય છે.

પાઠ ૧૨. દહન અને શ્વાસોચ્છ્વાસ.

આપણે દરરોજ પુષ્કળ વસ્તુઓ બળતી જોઈએ છીએ. લાકડું
બળે છે, કોયલો બળે છે, દીવો બળે છે. આ સઘળા દહનમાં કંઈક
નાશ પામતું આપણે સદા દેખીએ છીએ; અને બળવામાં ઉણતતા
અને પ્રકાશ ઉત્પન્ન થઈ પદાર્થના નાશની ક્રિયા ચાલે છે, એમ આપણે
માનીએ છીએ. પદાર્થના અવિનાશપણા વિષે તમે શીખી ગયા છો,
અને વળી દહનનો વાસ્તવિક અર્થ તમારા સમજવામાં આવ્યો છે.
લોઢાને પણ ઓક્સિજન વાયુમાં બાળી શકાય. એમાં માત્ર લોઢું બદ-
લાઈ તેનો કાટ બને છે. બળવામાં ઓક્સિજન જોડે તેનો સંયોગ
માત્ર થાય છે. એ સંયોગ થવાથી ઉણતતા અને પ્રકાશ ઉત્પન્ન થાય
છે. લાકડું, કોયલો અથવા દીવો બળે છે, ત્યારે પણ એમજ થાય છે.
ફેર ઓટલોજ છે, કે જે મિશ્ર પદાર્થો બને છે તે વાયુ રૂપી હોવાથી
દેખી શકાતા નથી. એ કારણથી લાકડું અથવા મીણબત્તી બળી ગયાં એમ
આપણે માનીએ છીએ. મીણબત્તી કાર્યન અને હૈડ્રોજનની બનેલી
છે. મીણબત્તી બળે છે, ત્યારે તેમાંના કાર્યનનો હવામાંના ઓક્સિજન
જોડે સંયોગ થઈ કાર્બોનિક એસિડ વાયુ, અને હૈડ્રોજનનો હવામાંના
ઓક્સિજન સાથે સંયોગ થઈ વરાળ બને છે. આપણે જાણીએ છીએ, કે
આપણે શ્વાસમાં નિરંતર ઓક્સિજન લઈએ છીએ. એ ઓક્સિજન
વગર પાંચ મિનિટ પણ જીવી શકાતું નથી. ફેટલાક જ્વાળામુખી
પર્વતોવાળા પ્રદેશોમાં અથવા કોયલાની ખાણોમાં શ્વાસ લેવાને
જોઈએ તેટલો ઓક્સિજન ન મળવાથી માણસોના જનન ગયા છે
એવું ઘણી વાર બન્યું છે. આપણે જે ઓક્સિજનનો દમ લઈએ
છીએ તેનું શું થાય છે? દહનની પેઠે આપણા શરીરમાં રસાયની સંયોગ
થાય છે કે નહિ? આપણને ખબર છે, કે આપણું શરીર હંમેશા ગરમ
હોય છે; અર્થાત્ આપણા શરીરમાં નિરંતર ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે. એ
ખરથી રસાયની સંયોગ થાય છે એવું જણાય છે. વળી મીણબત્તી

બળવાથી જે પદાર્થ બને છે, તે ચુનાના નીતર્યા પાણીમાં દાખલ કરવાથી પાણી દૂધના જેવું ઘાળું થાય છે. તેજ પ્રમાણે આપણે તેવા પાણીમાં ઝૂંક મારીએ છીએ, ત્યારે તે દૂધના જેવું ઘાળું થાય છે. એનો અર્થ એ છે, કે મીણખત્તી બળે છે ત્યારે તેમાંથી કાર્બોનિક એસિડ વાયુ નીકળે છે. તેવીજ રીતે આપણે ઉચ્છ્વાસમાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુ નિરંતર બહાર કાઢીએ છીએ. માટે એ ઉપરથી એવું અનુમાન કરી શકાય, કે એ વાયુ ઉત્પન્ન કરવાને માટે આપણાં શરીરના કોઈ ભાગમાં કાર્યન અને ઓક્સિજનનો સંયોગ સદા થવો જોઈ એ, અને વસ્તુતઃ થાય છેજ.

આપણે ચાલતા હોઈએ, વિચાર કરતા હોઈએ, અથવા ઊંઘતા હોઈએ, તોપણ આપણા શરીરમાં કંઈક કાર્ય નિરંતર ચાલ્યાજ કરે છે. આપણું શરીર જે દ્રવ્યનું બનેલું છે, તે દ્રવ્ય એ કાર્ય કરવામાં ખપી જાય છે. આપણા શરીરના દ્રવ્યના મુખ્ય ઘટકાવયવોમાં કાર્યન અને હેડ્રોજન છે. લાકડું બળે છે તે વારે કાર્બોનિક એસિડ વાયુ અને પાણી બને છે; તેજ પ્રમાણે લોહીમાંથી મળતા ઓક્સિજન જોડે આપણા શરીરના કાર્યન અને હેડ્રોજનનો સંયોગ થઈ કાર્બોનિક એસિડ વાયુ અને પાણી બને છે. આ રીતે બનેલા બંને નકામા પદાર્થોને લોહી ફેક્સમાં લઈ જાય છે. એ પદાર્થોને લીધે લોહી જંબુઆ રંગનું અને અસ્વચ્છ થાય છે. અહીં એ વાયુઓ રક્તવાહિનીઓમાં થઈને બહાર નીકળી જાય છે, અને તેમને હામે ઉવામાંનો શ્વાસમાં લીધેલા ઓક્સિજન આવી લોહીને રાતું અને સ્વચ્છ બનાવે છે. પછી કાર્બોનિક એસિડ વાયુ, પાણીની વરાળ અને શ્વાસમાં લીધેલા વાનો બાકીનો ભાગ બહાર વાતાવરણમાં નીકળી જાય છે.

આ રીતે આપણા જીવમાં આવે છે, કે આપણું શરીર બળતા દીવા જેવું છે; પણ તેમાં ભડકો કે પ્રકાશ બળતા દીવાની પેઠે દીકામાં આવતો નથી; કારણ કે મીણખત્તીની વાટ જેટલી થોડી જગામાં બળે છે, તેટલી થોડી જગામાં શરીરમાં દહન ચાલતું નથી. લોહી આખા શરીરમાં ફરી વળે છે, તેથી દહનની ઉણતતા બધે પ્રસરે છે.

દરરોજ ખોરાક ખાવાની આપણે શા માટે જરૂર પડે છે, તે વિષે પાછળ કહેવામાં આવ્યું છે; તે ઉપલા વર્ણન પરથી તમારા સમજ-

વામાં સહજ આવશે. સ્નાયુઓ, મગજ, ઇત્યાદિ શરીરના ભાગોન વપરાસથી, અર્થાત્ ઓક્સિજન નેડે કાર્બન અને હૃદયોજનનો સંયોગ થવાથી કાર્ય થાય છે. એમાંનો ઓક્સિજન હવામાંથી મળે છે; પરંતુ શરીરના ખપી ગએલા દ્રવ્યને હામે ખોરાક જવો જોઈએ. આમણા શરીરમાં જે પ્રમાણે બને છે, તેજ પ્રમાણે પ્રાણીઓનાં અંગમાં પણ બને છે.

પાઠ ૧૩. કાર્બન અને કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ.

તમે સઘળાએ ખનીજ કોયલાના અથવા કોયલાના રૂપમાં કાર્બન નામે પદાર્થ જોયો છે; પરંતુ તેની અગત્ય ઘણાજ થોડાના જાણવામાં હશે. આપણાં તથા ખીજાં બધાં પ્રાણીઓનાં શરીર અને સઘળાં ઝાડ તથા છોડવાનાં અંગ જે ઘટકાવયવોનાં બનેલાં છે, તેઓમાંનો એક મુખ્ય ઘટકાવયવ કાર્બન છે. વળી પુષ્કળ ખડકો અને પથરામાં, તેમાં વિશેષે કરીને ચૂર્ણપાષાણ, આરસ, ચાક ઇત્યાદિમાં તેમજ ખાંડ, લાકડું, દૂધ, ધાન્ય વગેરે વસ્તુઓમાં કાર્બન હોય છે.

જીદાં જીદાં તણ રૂપમાં કાર્બન મળી આવે છે. (૧) સૃષ્ટિમાં જીદા જીદા સૈન્દ્રિય પદાર્થો બાળવાથી જે સાધારણ કાર્બન બને છે તે; (૨) શ્રેષ્ઠાઈ જેમાંથી પેન્સિલો બને છે તે; (૩) હીરો. સાધારણ કોયલો કે ખનીજ કોયલો, શ્રેષ્ઠાઈ અને હીરો એ ભિન્ન ભિન્ન અવસ્થામાં કાર્બન માત્ર છે, એ ભાગ્યે માની શકાય. તથાપિ તેઓ કાર્બન છે. કારણ કે એ પદાર્થોને આપણે બાળીશું, તો તેઓ સરખી સહેલાઈથી બળતા નથી, તોપણ તેમને બાળવાથી કાર્બોનિક એસિડ વાયુ નામે એકજ પદાર્થ બને છે, એવું જોવામાં આવશે. વાર એ સર્વેમાં કાર્બન છે, પરંતુ ખીજું કંઈ નથી તેની ખાતરી શી રીતે થાય? એ કરવાને માટે પ્રત્યેકનું સરખું પ્રમાણ લઈ બાળવાથી જણાય છે, કે દરેકમાંથી કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ નીકળે છે તેનું વજન સરખું હોય છે.

હીરો પૃથ્વી પરનાં થોડાંક સ્થળોમાં જેવાં કે દક્ષિણ આફ્રિકા, આઝિલ અને હિંદુસ્તાનમાં જડે છે. પરંતુ કેવી રીતે તે બને છે, તે વિષે થોડુંજ જાણવામાં આવ્યું છે. હીરાને જમીનમાંથી ખોદી

કાઢે છે, ત્યારે તેના પર ધણુંકરીને અપારદર્શક પડ બાંહેધું હોય છે. એ પડને કાઢી નાખે છે એટલે હીરો ચળકવા માંડે છે. જે પદાર્થો જાણીવામાં છે તેઓમાં એ સૌથી સખત છે. ઘરેણામાં વાપરવા સાફ તેને કાપીને તેના પર એપ ચઢાવે છે, ત્યારે તેનું તેજ દીપી નીકળે છે. અતિશય સખત હોવાથી હીરો કાચ અને કાચુ પથરા કાપવાના કામમાં આવે છે.

ત્રેફાઈટ એ કાર્યનનું ત્રીજું રૂપ છે. એ કાળો અને ચળકતો છે તથા કેટલાક જુદા રૂપમાં મળી આવે છે. એનો ત્રીજો ભુકો કરીને દાઢે છે, એટલે તેનાં ગચ્ચામાં પડે છે. એ ગચ્ચામાંથી પેન્સિલાને માટે પાતળી સળીઓ સહેલાઈથી વહેરી શકાય છે. વળી રૂપું, સોનું વગેરે ધાતુઓ ગાળવાની કુલ્લીઓ બનાવવામાં, તથા કાટ ન ચઢે તે માટે લોઢાનાં વાસણો પર ઢોળ ચઢાવવામાં ત્રેફાઈટ કામ લાગે છે.

ખનીજ કોયલો એ કાર્યનનું ત્રીજું રૂપ છે. એ હજારો વર્ષ પર દટાઈ ગએલી વનસ્પતિનો બનેલો છે. કોયલો, મેશ, વગેરે વસ્તુઓ કાર્યનના જુદા જુદા પ્રકાર છે. એ વસ્તુઓની તો તમને સારી પેઠે માહિતી હશે.

હવે આપણે કાર્યોનિક એસિડ વાયુ વિષે બોલીએ. કાર્યનના બનેલા અતિ અગત્યના મિશ્ર પદાર્થોમાંનો એ એક છે. એક્સિજન અને કાર્યનનો સંયોગ થવાથી એ બને છે. સૃષ્ટિમાં એનું કાર્ય બહુ અગત્યનું છે, કેમકે છોડવાના પોષણ અને જીવનનો ઘણો આધાર એના ઉપર છે.

જે પાણીમાં કાર્યોનિક એસિડ ગ્યાસ હોતો નથી તેના કરતાં કાર્યોનિક એસિડ વાયુ વાળા પાણીમાં ક્લેસિયમ કાર્યોનેટ એટલે આક્રમ્ય થવા ચુનાના પથર વધારે એાગળી શકે છે. વળી આપણે જાણીએ છીએ, કે કેટલાક પ્રદેશોમાં ચુનાના પથર, આરસ, આક્રમ્ય વાદ્ય કોઈ તરેહના ક્લેસિયમ કાર્યોનેટના ખડકો હોય છે. વરસાદ વરસે છે તે વારે હવામાંનો થોડોક કાર્યોનિક એસિડ ગ્યાસ વરસાદના પાણીમાં એાગળી જાય છે. વળી પૃથ્વી જોડે તે પાણીનો સંસર્ગ થાય છે, ત્યારે તેમાંથી તેને એનાથીએ વધારે કાર્યોનિક એસિડ ગ્યાસ મળે છે. એ

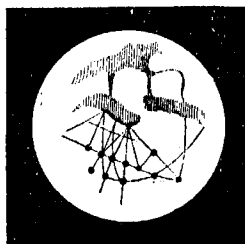
પાણીથી બનેલાં ઝરણામાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુ હોવાથી તેઓ જે ખડકો પર થઈને વહે છે, તેઓમાંના ચુનાના કાર્બોનેટને ઓગાળે છે. વર્ષો વીત્યા પછી તે ખડકો કોરાઈને તેમાં ખાડા પડી જાય છે, અને કોઈકોઈ સ્થળે એ ખાડા એટલા મોટા થાય છે, કે તેમનાં વિશાળ ભાંયરાં બને છે. જે પ્રદેશોમાં ચુનાના પથ્થર હોય છે, તે પ્રદેશોમાં નદીઓ ઘણી વાર જમીનમાં થોડી અથવા સમુળગી અદૃશ્ય થઈ ઘણે છેડે સપાટી પર પાછી દેખાવ દે છે.

એ પ્રદેશોમાંનું પાણી ચળકતું હોઈ તેમાં વિશેષ સ્વાદ હોય છે. એને રસાવણુ જળ કહે છે. એમાં કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ ઓગળેલા હોવાથી સોડા વોટર, લેમોનેડ વગેરે બનાવવાનો વિચાર સૂઝ્યો, અને તેથી એ જાતના વાયુવાળાં જળ બનાવવાનો ધંધો ચાલ્યો.

રસાવણુજળ—જે પાણીમાં ધાતુના ક્ષાર મળેલા હોય તે.

પાઠ ૧૪. ગ્રહો—મંગલ, વચમાંના નાના ગ્રહો અને બૃહસ્પતિ.

આપણે પૃથ્વી અને સૂર્યની વચ્ચેના ગ્રહો વિષે શીખી ગયા. હવે



મંગળ.

પૃથ્વીની બહારના ગ્રહો તરફ નજર કરીએ. સૌથી પહેલા ગ્રહ દેખાય છે તે મંગળ છે. એ રતાશ પડતો જણાય છે, તેથી એને લાહિ-તાંગ કહે છે. મંગળ અને બહારના ખીજા ગ્રહોનું સંક્રમણ થતું નથી, અથવા તેમની કળા બદલાતી નથી. એ બહારના ગ્રહોની પુષ્કળ મનોરંજક ઉકીકત છે, તે હમણા આપણા જાણવામાં આવશે.

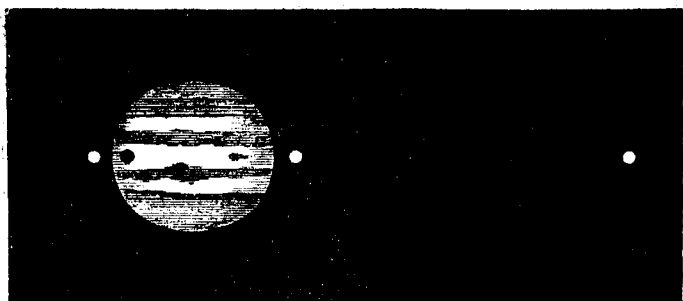
સૂર્યથી મંગળનું અંતર ૧૪,૪૧,૦૦,૦૦૦ માઈલ છે. એ ૨૪૬ કલાકમાં પોતાની ધરી પર એક ફેરો ફરી રહે છે, તેથી એનો દિવસ

આપણા દિવસ કરતાં જરાક મોટો છે. એને પોતાનું વાર્ષિક ભ્રમણ પુરું કરતાં ૬૮૬ દિવસ લાગે છે; માટે આપણા વર્ષ કરતાં એનું વર્ષ લગભગ બમણું છે. એની ધરીની વાંકાશ આપણી પૃથ્વીની ધરીની વાંકાશ જેટલી એટલે લગભગ ૨૯° હોવાથી એમાં આપણા જેવો જ ઋતુભેદ હોવો જોઈએ; પરંતુ તેનો કાળ બમણો હોવો જોઈએ. એનું ૬૮ આપણી પૃથ્વીના $\frac{1}{4}$ ભાગ જેટલું માત્ર છે. મંગળ ધણી વાતે આપણી પૃથ્વીને મળતો આવે છે. એની અને સૂર્યની વચ્ચે પૃથ્વી આવે છે, તે વારે એનું બેશ અવલોકન થઈ શકે છે; કેમકે તે વેળા એ આપણી છેક થડમાં હોય છે, અને સૂર્યની સામી બાજુએ હોઈજેવડો દેખાય છે, તેના કરતાં બમણો મોટો દેખાય છે. એવે વખતે આપણે એને દુર-ખીનમાંથી જોઈએ, તો એની સપાટી ચળકતી દેખાય છે, અને તેમાં વચ્ચે વચ્ચે કાળો ભાગ જણાય છે. જે ચળકતું દેખાય છે તે પાણી, અને કાળું દેખાય છે તે જમીન છે. મંગળ પ્રકાશિત દેખાય છે. તેનું કારણ એવું ધારવામાં આવે છે, કે એની જમીનમાં આપણી રાત્રી માટીના જેવું પુષ્કળ રાતું દ્રવ્ય છે. અને ધ્રુવની આસપાસની સપાટી ધોળી દેખાય છે, અને જુદે જુદે વખતે ધોળા દેખાતા ધ્રુવનું નિરીક્ષણ કરવાથી જણાય છે, કે એક ધ્રુવમાં સપાટીનો વિસ્તાર વધે છે, ત્યારે ખીજા ધ્રુવમાં ઘટે છે; અને ખીજા ધ્રુવમાં ઘટે છે, તે વારે પહેલા ધ્રુવમાં વધે છે. એ પરથી એવું અનુમાન થાય છે, કે અને ધ્રુવમાં બરફ હોવો જોઈએ, અને એક ધ્રુવમાં ઉનાળો હોય ત્યારે ખીજા ધ્રુવમાં શિયાળો હોવો જોઈએ. ઉનાળો બેસે છે ત્યારે બરફ ઓગળી જાય છે. પૃથ્વી અને મંગળમાં એક તફાવત જોવામાં આવે છે, તે એ છે, કે મંગળમાં પાણી કરતાં આરગણી જમીન છે, અને પૃથ્વી પર જમીન કરતાં આર-ગણું પાણી છે.

આપણી પેઠે મંગળમાં વાતાવરણ છે, અને તેમાં ઘણી વાર પુષ્કળ વાદળો દેખાય છે. સૂર્યથી વધારે અંતરે હોવાથી તેને આપણાથી માત્ર અર્ધી ઉષ્ણતા અને પ્રકાશ મળે છે.

મંગળને બે ઘણા નાના ઉપગ્રહો છે, તેઓ તેની આસપાસ ફરે છે. એક ઉપગ્રહ ૩૦ $\frac{1}{2}$ કલાકમાં અને ખીજો ૭ $\frac{3}{4}$ કલાકમાં એક ફેરો ફરે છે.

બહારના ગ્રહોમાં ખીજો જાણવા લાયક ગ્રહ બૃહસ્પતિ છે; પરંતુ



બૃહસ્પતિ.

મંગળ અને બૃહસ્પતિની વચ્ચે નાના નાના ૨૦૦ કરતાં વધારે ગ્રહોનું જૂડ છે. તેઓ અતિશય નાના છે. તે કોઈએક મોટા ગ્રહના કક્કડા હશે એવું ધારવામાં આવે છે. નેપ્ચ્યુનની પેઠે તેમનો શોધ ગણિતના હિસાબ પરથી થયો છે. એમાંના મુખ્ય ગ્રહો નરી આંખે લાગ્યેજ દેખી શકાય છે.

હવે છેક નાના ગ્રહોને છોડી સૌથી મોટા ગ્રહ બૃહસ્પતિ વિષે જોલીએ. એનું ખીજું નામ ગુરુ છે. એ નામ પરથી જાણાય છે, કે એ બધા ગ્રહોનો નાયક છે. સૂર્યથી એનું સરાસરી અંતર ૪૮ કરોડ માઈલ છે. એ આપણી પૃથ્વીથી ૧૩૦૦ ગણો મોટો છે, પરંતુ એનું દ્રવ્ય પૃથ્વીના દ્રવ્ય કરતાં હલકું છે.

આપણા લગભગ બાર વર્ષ જેટલું એનું એક વર્ષ છે, અને એનો દિવસ ૧૦ કલાકનો છે. હવે એ કેટલી ઝડપથી ફરતો હશે તેનો વિચાર કરો. એના પૃષ્ઠનો પ્રત્યેક ભાગ આપણી પૃથ્વીની સપાટીના દરેક ભાગ કરતાં ૨૭ ગણો વેગથી ફરે છે.

એને દુરખીનમાંથી જુઓ, તો ધ્રુવ આગળ એ ચપટો દેખાય છે. ભ્રમણની અતિશય ત્વરાને લીધે એવું દેખાતું હશે, એમ લાગે છે. વળી એના પૃષ્ઠ પર કેટલાક પટા અને ચિહ્નો જોવામાં આવે છે. તેઓ નિરંતર બદલાયાં કરે છે. તેઓ વાદળોમાંનાં બાકાં હોય એવું સંભવ છે.

બૃહસ્પતિને પાંચ* ઉપગ્રહ છે, તેઓનું કદ લગભગ સરખું છે, પરંતુ બૃહસ્પતિથી તેમનું અંતર ભિન્ન ભિન્ન છે. એથી તેમને બૃહસ્પતિની આસપાસ ફરતાં અનુક્રમે ૬, ૨, ૩૬, ૭૬ અને ૧૬૬ દિવસ લાગે છે. એ ઉપગ્રહોમાંના એકજ એટલે છેલ્લા ઉપગ્રહની કક્ષાની જોઈએ તેટલી વાંકાશ હોવાથી સૂર્ય અને બૃહસ્પતિને જોડનારી લીટી ઉપર તે જઈ શકે છે. એ કારણથી બીજા ઉપગ્રહો જે જે વખતે બૃહસ્પતિ અને સૂર્યની વચ્ચે આવે છે, તે તે વખતે તેમનાં ગ્રહણ થાય છે, પરંતુ છેલ્લા ઉપગ્રહનું ગ્રહણ કોઈકોઈવાર માત્ર થાય છે.

બૃહસ્પતિની વાંકાશ બહુ થોડી હોવાથી એમાં જણાઈ આવે એવા ઝડપુઓનો ફેરફાર ઘણુંકરીને થતો નથી. એને આપણી પૃથ્વીના જે જેટલી ગરમી અને તેજ મળે છે.

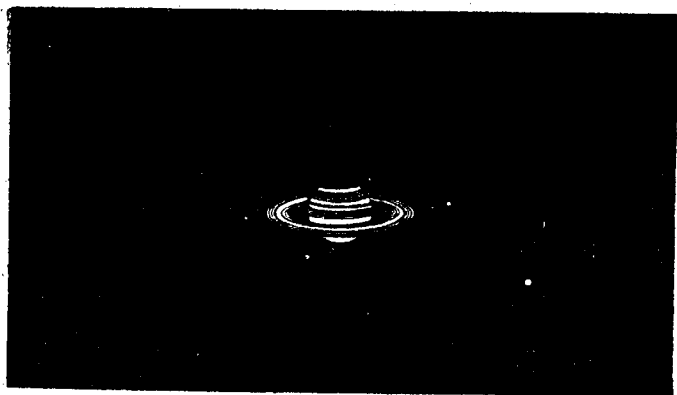
એ ગ્રહ ધ્રુવ આગળ ચપટો છે, તેથી તથા બીજા કારણોથી એવું માનવામાં આવે છે, કે એના પૃષ્ઠ પર પૃથ્વીના જેવો નક્કર પોપડો બંધાય તેટલો એ અઘાપિ ઠંડો પડ્યો નથી. એ સ્વપ્રકાશક છે, અર્થાત્ નાનો સૂર્ય હોઈ એને પોતાના પાંચ ગ્રહો છે. તેઓ એની આસપાસ ફરે છે.

સંક્રમણ—સૂર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે એક લીટીમાં ગ્રહોનું આવવું તે.

પાઠ ૧૫. ગ્રહો—શનિ, યુરેનસ અને નેપ્ચ્યુન.

ગુરુ કે બૃહસ્પતિ પછી શનિ આવે છે. નરી આંખે એ ગ્રહ નાનો અને ઝાંખો દેખાય છે; પરંતુ વસ્તુઓ ખુદી આંખે જેવી દેખાય છે તેવી હંમેશ હોતી નથી. સારા દુરબીનમાંથી જોશો, તો શનિ ઘણું ભવ્ય જોવામાં આવશે. એવી ભવ્યતા બીજા કોઈ પણ ગ્રહમાં તમારા દીઠામાં આવતી નથી.

શનિ માટે ગોળો હોઈએને ફરતી જુદા જુદા રંગની મેખલાઓ



શનિ.

છે. એ મેખલાઓનો રંગ ધ્રુવ આગળ આસમાની, મધ્યમાં ઘોળો અને ખીજ ભાગોમાં પીળો છે. એના પર ઠામ ઠામ ખુરા, જંબુડા અને ભિન્ન ભિન્ન તરેહના ખીજ રંગોના આશ્ચર્યકારક ડાઘા દેખાય છે. એ ગોળાના મધ્ય ભાગ અથવા વિષુવવૃત્તને વિટાએલાં જુદા જુદા રંગનાં ત્રણ ચક્ર જોવામાં આવે છે. બહારનાં એ ચક્ર અતિ તેજસ્વી હોઈ એક એકથી વીખટાં છે. ત્રીજું ચક્ર મધ્ય ભાગની લગભગ અડોઅડ અને પારદર્શક છે.

વચલા ચક્રનું તેજ અનુપમ છે, અને તેનો રંગ ક્રોઈ ચાર જંબુડો દેખાય છે. એ ચક્રો નાના ઉપગ્રહો અથવા ખરતા તારાનાં કુમખાં છે, એવી કલ્પના કરવામાં આવે છે. તેઓ પોતાના મુખ્ય ગ્રહની આસપાસ નિરંતર ભ્રમણ કરે છે. તેમના પર થોડા ડાઘા છે, તે પરથી હુશીલ એ ચક્રો ફરવાનો કાળ નક્કી કર્યો હતો. શનિના ભ્રમણનો કાળ ૧૦૬ કલાકનો છે, તેટલો લગભગ એ ચક્રોનો છે.

શનિનો દેખાવ જોવા નજરે પડે છે, તેવો તેની ગતિનો દેખાવ પણ નજરે પડે છે. તેની ગતિ ધીમી નથી. સૂર્યથી એનું સરાસરી અંતર ૮૮૬ કરોડ માઈલ છે. તે એટલો વેગળો છે, તોપણ સૂર્યની આસપાસ ફરતાં તેને ૨૯૬ વર્ષજ લાગે છે. તે એક મિનિટમાં

૩૬૦ માઇલ આગળ જાય છે. શનિ પોતાની ધરી પર ભ્રમણ કરે છે. તેનો વેગ એ કરતાં પણ વધારે આશ્ચર્યકારક છે; કારણ કે તે ૧૦ $\frac{૧}{૪}$ કલાકમાં એક ફેર ફેરી રહે છે.

ઉપર કહેલાં ચક્રો સિવાય આ ગ્રહને આઠ* ઉપગ્રહો છે. એ ઉપગ્રહો વધારે શક્તિવાળા દુરબીનમાંથીજ માત્ર જોઈ શકાય છે.

શનિમાં પૃથ્વીના જેવો ઋતુભેદ થાય છે. ફર એ છે, કે તેની દરેક ઋતુ આપણી ઋતુ કરતાં લગભગ ત્રીસ ગણી લાંબી છે. તેમાં વાતાવરણ છે કે નહિ, તેનો નિશ્ચય થયો નથી. પરંતુ હરિશ્ચંદ્રની કદપના એવી હતી, કે તેમાં વાતાવરણ છે. વળી એના ધ્રુવમાં બરફ છે એવું તેણે શોધી કાઢ્યું હતું.

બૃહસ્પતિના ગોળાની પેઠે શનિનો ગોળો ધ્રુવ આગળ લગભગ ચપટો છે. સામટ મેળે જોતાં શનિ અને બૃહસ્પતિ ઘણી બાબતમાં મળતા આવે છે. શનિ પૃથ્વી કરતાં સાતસે ગણો મોટો છે, છતાં તે માત્ર નેવું ગણો ભારે છે. એવું ધારવામાં આવ્યું છે, કે બૃહસ્પતિના ગોળાની પેઠે શનિનો ગોળો સ્વપ્રકાશક છે. ઘણુંકરીને એના પૃષ્ઠ પર પોપડો અઘાપિ બંધાયો નથી.

હવે આપણે યુરેનસ ભણી નજર કરીએ. એનો શોધ હરિશ્ચંદ્ર સને ૧૭૮૧માં કર્યો. તે ધ્રુમકેતુ છે, એવું તેણે પ્રથમ ધાર્યું હતું; પરંતુ વધારે શક્તિવાળા દુરબીનમાંથી સંભાળીને નિહાળી જોવાથી તેને જણાયું, કે તે સૂર્યમાળાનો એક ગ્રહ છે. તેનું અંતર ૧૭૮ કરોડ માઇલ છે, તેને સૂર્યની આસપાસ ફરતાં શુમારે ૮૪ વરસ લાગે છે. પૃથ્વી કરતાં તે બોતેર ગણો મોટો છે, અને તેને ચાર ઉપગ્રહો છે.

યુરેનસનો શોધ થયો, ત્યારે સૂર્યની આસપાસ ફરવાના યુરેનસના માર્ગમાં કંઈક વિષમતા છે, એવું અગોળવેત્તાઓને લાગ્યું, અને શોધી કાઢેલા ગ્રહો સિવાય કોઈ બીજા ગ્રહની અસરને લીધે એ વિષમતા થતી હશે, એવી તેમના મનમાં શંકા ઊઠી. જુદાં જુદાં સ્થળોના અગોળવેત્તાઓએ એ બાબતનું મનન કર્યું, અને ઘણા સમય લગી નિરીક્ષ

અને ચોક્કસ ગણતરી કર્યા પછી બે અગોળવેતાઓએ એકજ વખતે એક નવો ગ્રહ શોધી કાઢ્યો, અને તેનું નામ નેપ્ચ્યુન પાડ્યું, સૂર્યથી તેનું અંતર ૨૭૮ કરોડ માઈલ છે, અને તે ૧૬૪ વરસમાં સૂર્યની એક પ્રદક્ષિણા કરે છે. તે પૃથ્વી કરતાં અઢાણું ગણી મોટો છે, અને તેને એક ઉપગ્રહ છે.

વિષમતા—નિયમ પ્રમાણે નહિ હોવું તે; ખામી.

પાઠ ૧૬. નેબ્યુલા અથવા નિહારિકા.

સૂર્યના વિસ્મયકારક કુટુંબ વિષે તમે થોડુંક શીખી ગયા. હવે આપણે જરા આગળ વધી, એ કુટુંબના બલકે કદાચ આપના પ્રભાંડના પ્રાચીન ઇતિહાસનો કંઈક ભાસ થઈ શકે એવી બાબતો છે કે નહિ, તેની તપાસ કરીએ.

આપણા સૂર્ય જે અસંખ્ય તારા અંધારી રાતે આકાશમાં દેખાય છે તેમાંનો માત્ર એક તારો છે, તે તો તમે જાણો છો. એ તારા અગણિત છે; તથાપિ જ્યોતિષીઓએ તેમની ગણતરી કરી છે, અને નરી આંખે શુમારે ૬૦૦૦ તારા દેખી શકાય છે, એવા અડસટ્ટો કાઢ્યો છે. પરંતુ જે ઠેકાણે નરી આંખે એકજ તારો દેખી શકાય, તે ઠેકાણે સેંકડો અથવા હજારો તારા દુરખીનમાંથી જોવામાં આવે છે. માણસે બનાવેલા દુરખીનમાંથી દેખી ન શકાય એવા ખીજ કેટલા તારા હશે, તે કહી શકાતું નથી.

એ સઘળા તારા એટલા બધા સૂર્યો છે. કેટલાક તારા આપણા સૂર્ય કરતાં પણ મોટા છે; પરંતુ તેઓ નાના દેખાય છે; કારણ કે તેઓ એટલે બધે અંતરે છે, કે તે આપણા મનમાં પણ ઉતરી શકતું નથી. એ અંતરનો વિચાર આપણા માટે એટલુંજ કહી શકાય, કે સૂર્યમાંથી આપણી પૃથ્વી પર આવતાં પ્રકાશને આસરે આઠ મિનિટ લાગે છે. પરંતુ છેક પાસેના તારામાંથી પૃથ્વી પર આવતાં પ્રકાશને શુમારે સાડા ત્રણ વર્ષ લાગે છે; અને કેટલાક તારામાંથી તો આપણી પૃથ્વી પર આવતાં પ્રકાશને ત્રણ ચાર હજાર વર્ષ લાગે છે.

એ તારા સિવાય આકાશના કોઈકોઈ ભાગમાં ધોળાં વાદળાંનું જેવાં પ્રકાશિત ધાખાં નથી આંખે પણ દેખાય છે. દુરબીનમાંથી નિહાળવાથી એ ધાખાંમાંનાં કેટલાંક ધાખાં તારાનાં કુમખાં છે એવું જણાય છે. વળી એક દુરબીનમાંથી જે કેવળ વાદળાંજેવું દેખાય છે તે વધારે શક્તિવાળા દુરબીનમાંથી તારાના કુમખાં જોવા દૃષ્ટિએ પડે છે. તથાપિ કેટલાંક તો તેજસ્વી ધોળાં વાદળાં જેવાંજ દેખાય છે. વરસોનાં વરસ વીતી જશે, તોપણ તેઓમાં ફેરફાર થએલો જણાશે નહિ. એ વિષે



નેબ્યુલા કે નિહારિકા.

એવા નિર્ણય થયો છે, કે તેઓ ચોક્કસ પદાર્થો હોઈ સ્પેક્ટ્રોસ્કોપ નામે યંત્રમાંથી એકચક્રિત વાયુ અથવા વરાળના મોટા સમૂહ જણાય છે, અને એ નિર્ણયને બાધ આવી શકે તેમ નથી. એ સમૂહોને નેબ્યુલા અથવા નિહારિકા કહે છે. તેમનાં રૂપ ભિન્નભિન્ન છે. કેટલાક માત્ર મોટાં વાદળાં છે,

અને કેટલાક વધારે ચળકતા હોઈ વધારે નાના છે. વળી કેટલાક નિહારિકા નાના તારાનાં કુમખાં છે. કેટલાક મોટા તારા હોઈ તેમની આસપાસ વાદળાં વીરળાંએલાં છે. કેટલાકના આકાર સરખા અને કેટલાકના જુદા છે.

હર્શલ નામે પ્રખ્યાત અગ્રગણેતાએ એ નિહારિકાની પહેલવહેલી વર્ગણી કરી. તે વારે તેણે ધાર્યું, કે સાદામાં સાદા નિહારિકા તારાનું પ્રથમ સ્વરૂપ છે, અને નિહારિકાની વરાળ હળવે હળવે ટાઢી પડી છેવટે ઘટ થાય છે, અને તેનો તારો અથવા તારાનું કુમખું અને છે.

તેણે એવો તર્ક કર્યો, કે વિશાળ ઝાંખા નિહારિકામાં ધનીકરણનો આરંભ થયો છે; વધારે નાના પરંતુ વધારે ચળકતા નિહારિકામાં વિશેષ ધનીકરણ થયું છે; અને કેટલાક નિહારિકામાં ધનીકરણ થવાથી ઉત્પન્ન થએલો તારો અથવા તારા નજરે દેખાતા થયા છે.

આ માત્ર કલ્પના છે. નિહારિકાનું રૂપાંતર થઈ તારો થએલો, અથવા તે વધારે નાનો અને વધારે પ્રકાશમાન થએલો આપણે જોઈ શકતા નથી. માણસના આવરદાની દોરી બહુ લાંબી નથી. જે ક્રિયા વડે નિહારિકા ઘટ થઈ તેનો નક્કર પદાર્થ અને છે, તે જોઈ શકાય એટલું મનુષ્ય જાતનું આવરદા લાંબું હોઈ શકે નહિ. પરંતુ હેઠળ જે દલીલ આપી છે, તે પરથી એ કલ્પના સંભવિત છે એમ જણાશે.

જંગલમાં કેટલાક જમાનાનો જુનો વડ તમારા જોવામાં આવે છે એમ ધારો. પહેલે તો તે નાનો છોડવો હોઈ ધીમે ધીમે મોટો થયો, અને છેવટે તેનું મોટું ઝાડ બન્યું. તમે તેને જાગતાં જોયો નથી; તોપણ વડના નાના છોડવાથી માંડીને જંગી ઝાડ અનેલાં તમે જોયાં છે, તેથી તમારી ખાતરી થાય છે, કે એ વડ પણ નાનો છોડવો વધીને થએલો છે.

હર્શલે એવાજ પ્રકારનો તર્ક કરી ઉપર કહ્યા પ્રમાણે તારાની ઉત્પત્તિ વિષે મત બાંધ્યું, એ કેવળ કલ્પના છે એવું આપણે ઉપર

કહી ગયા છીએ, માટે એની અને ખગોળવિદ્યાના ખરા સિદ્ધાંતોની વચ્ચેનો ભેદ લક્ષમાં રાખવાની સંભાળ રાખવી.

પાઠ ૧૭. નિહારિકામાંથી ગ્રહો વગેરેનું બનવું.

આપણે પાછળ શીખી ગયા, કે સઘળા ગ્રહો એકજ દિશામાં સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરે છે. એ પણ લક્ષમાં રાખવાનું છે, કે ગ્રહો પોતાની ધરી ઉપર અને ઉપગ્રહો મુખ્ય ગ્રહોની આસપાસ એકજ નિયમ પ્રમાણે ભ્રમણ કરે છે. એમ સર્વે ગ્રહો ભ્રમણની બાબતમાં બરાબર મળતા આવે છે, તેથી સ્વાભાવિક રીતે તેનો કંઈક ખુલાસો મળવવાનું મન થાય છે. નિહારિકા વિષે જે મત ચાલે છે તે મતને આધારે એનો ખુલાસો મળે છે.

તમે જાણો છો, કે આપણા સૂર્યમાંથી દરેક ક્ષણે પુષ્કળ ઉષ્ણતા નીકળે છે, તથાપિ સૂર્યની ગરમીમાં જણાઈ આવે એવા ફેર પડ્યો હોય એવું સિદ્ધ કરવાને આપણી કને ઐતિહાસિક પુરાવા નથી. નિહારિકાના મતને આધારે એનું કારણ પણ બેશ સમજાવું છે. એવું અનુમાન કર્યું છે, કે સૂર્યમાં વાયુઓનું નિરંતર ધનીકરણ થાય છે, તેથી એનું કદ ઘટે છે; અને વાયુઓના ધનીકરણથી જે ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે, તે ફિરણ રૂપે જે ગરમી નીકળી જાય છે તેની ખોટ પુરી પાડે છે. એવી ગણતરી કરી છે, કે સૂર્યનો વ્યાસ માલમ ન પડે એટલો એટલે ૨૨૦ ટૂટ સંકોચાય છે, તેને લીધે દર વર્ષે પડતી ગરમીની ખોટ પુરી પડે છે.



આ અનુમાન પ્રમાણે અસંખ્ય યુગો પર આપણો સૂર્ય અને

અધા ગ્રહો એક વિશાળ નિહારિકા હોઈ તેનો વિસ્તાર નેપ્ચ્યુનની કક્ષા પર્યંત અથવા કદાચ તેની પેલી મેર હોતો. તે હળવે હળવે ભ્રમણ કરી મધ્યાકર્ષક આકર્ષણને લીધે ધીમે ધીમે સંકોચાતો અને ઠંડો પડતો ગયો. જેમ જેમ સંકોચન થતું ગયું તેમ તેમ ભ્રમણનો વેગ વધતો ગયો, અને ઝડપથી દોડતી ગાડીનાં પૈડાંથી કાદવ ભીડીને દૂર પડે છે, તેમ મધ્યોત્સારી બળ મધ્યાકર્ષક બળ કરતાં વધારે હોવાથી નિહારિકાનું થોડુંક દ્રવ્ય છુટું પડ્યું; પણ વચલા મોટા ગોળાની આસપાસ આ દ્રવ્યનું—નાના અંશોનું ભ્રમણ ચાલુ રહ્યું, અને વળી તેની તેજ દિશામાં તેમણે પોતાની ધરી પર ફરવા માંડ્યું. વળી તેઓ મધ્યમાંના મોટા ગોળા કરતાં ઘણા વહેલા ઠંડા પડવા માંડ્યા. એ અંશોના ગ્રહો બન્યા, અને વચલા મોટા ગોળાનો સૂર્ય થયો. એવીજ ક્રિયા નાના પાયા પર ચાલવાથી સંકોચન પામતા મુખ્ય ગ્રહોમાંથી ઉપગ્રહો બન્યા.

આપણા સૂર્યનું નક્કર ૩૫ અઘાપિ થયું નથી. એની સ્થિતિ અર્ધ વાયુ ૩૫ છે. તમામ વાયુ ૩૫ પદાર્થ ઘટ થયા પછી નવી ગરમી ઉત્પન્ન થશે નહિ, અને સૂર્ય વધારે વધારે ઠંડો પડી આપણી પૃથ્વી પર જેવા પોપડો બાઝ્યો છે, તેવા મક્કર પોપડો તે પર બંધાશે. પછી સૂર્ય હમણા જેવા પ્રકાશ આપે છે તેવા પ્રકાશ આપશે નહિ. આપણો ચંદ્ર લાંબા સમયથી બહુધા છેક ઠંડો પડી ગયો છે. કેટલાક અગોળવેત્તાઓ ધારે છે, કે બહારના કેટલાક ગ્રહો પર નક્કર પોપડો હજી બંધાયો નથી, અર્થાત્ તેઓ અઘાપિ જોઈએ તેટલા ઠંડા પડ્યા નથી. એવા ગ્રહોમાં જીવતાં પ્રાણી વસી શકે એ સંભવિત લાગતું નથી.

હવે નિહારિકાની ઉત્પત્તિ વિષે સાંપ્રત કાળમાં એવું અનુમાન કરવામાં આવ્યું છે, કે પ્રહ્લાંડમાં પ્રથમ એકજ વાયુ ૩૫ પદાર્થ હતો. તેમાંથી હેડોજન ઉત્પન્ન થયો, અને એ વાયુમાંથી અગ્નિના ભિન્ન ભિન્ન તત્ત્વોવાળી રજકણો બની. એ રજકણો એકઠી મળી નિહારિકા થયા, અને નિહારિકામાંથી તારા, ગ્રહો, અને ઉપગ્રહો ઉત્પન્ન થયા.

સારાંશ એ છે, કે સૃષ્ટિની ઉત્પત્તિ અને વૃદ્ધિ સંબંધી આતું અનુમાન કર્યું છે. પરંતુ એ મતો વિષે વાંધો ન હોઈ, અને એ બાબતો પર એટલાંજ

મત છે, એમ તમારે સમજવું નહિ. એમ છતાં ઘણુંકરીને એવાં મતો વિદ્વાનોએ હમણા સ્વીકાર્યા છે.

પાઠ ૧૮. પૃથ્વીનો ઇતિહાસ.

સૂર્યમાંથી પૃથ્વી ઉત્પન્ન થયેલી સંભવે છે, એવું આપણે શીખી ગયા છીએ; પરંતુ પૃથ્વી પર પ્રાણી અને વનસ્પતિની ઉત્પત્તિ ક્યારે થઈ, તે સંબંધી ઇતિહાસ જાણવાનું કંઈ પણ સાધન નથી. કોઈ માણસે એની નોંધ રાખેલી નથી, કારણ કે આરંભ કાળમાં પૃથ્વી વાયુઓનો ઉબણુ ગોળો હતો, ત્યારે તેના ઘૂબ પર કોઈ પ્રાણી વસતું ન હતું. લાંબો સમય વીત્યા પછી તેની સપાટી પર પોપડો બંધાયો. પરંતુ એ પોપડામાં નિશાનીઓ રહેલી છે, તે પરથી પૃથ્વી પર ઉત્પન્ન થયેલાં વનસ્પતિ અને પ્રાણીનો ઇતિહાસ નક્કી કરવામાં આવે છે.

કેટલેક સ્થળે ખડકોમાં ઉંડું ખોદવાથી કેવળ કોયલાના બનેલા કેટલાક થરો મળી આવે છે. એ કોયલા તપાસી જોવાથી તેમાં હમણા કોયલા થઈ ગયેલા છોડવા, પાંદડાં, આખાંબી અને ઝાડના કકડાના આકાર દીઠામાં આવે છે. કોયલાના થર બંધાતા હતા તે સમયમાં કેવીજનતના છોડવા અને ઝાડો જીગેલાં હતાં, તે આ નિશાનીઓ પરથી નક્કી કરી શકાય છે.

વળી ખડકોમાં ઘણી ઉંડાઈએ સીપો અને દરિયાઈ પ્રાણીઓના શેષો ઘણી વાર મળી આવે છે. એ પરથી એવું અનુમાન થાય છે, કે પ્રાચીન કાળમાં એવાં સ્થળોમાં દરિયા હોઈ તેમાં જીવતાં પ્રાણીઓ વસતાં હતાં. વળી આપણે નવા ખોદેલા કુવાની બાજુએ બારીથી તપાસીશું, તો ભિન્ન ભિન્ન થરો દીઠામાં આવશે. પ્રત્યેક થર તેની નીચેના થરથી જુદો પડશે. ખડકોના સૌથી નીચલા થરો જુનામાં જુના છે તે તમે સહેજ જાણી શકશો. પરંતુ પૃથ્વીના પેટામાં માત્ર થોડા અંતર લગી જઈ શકાય છે, અને એ ખડકો એક એક પર ચપટા રહ્યા હોત, તો સર્વથી હેઠલા ખડકો આપણાથી તપાસી શકાત નહિ. પરંતુ તેઓ સંકોચાઈ ભાંગી ગયેલા તથા ઉપલી અને નીચલી ખેર ધકેલાયેલા હોવાથી કેટલાક જુનામાં જુના ખડકો પૃથ્વીની સપાટી પર અથવા ઉંચા ખર્ચતોનાં શિખરો પર પણ જોઈ શકાય છે.

અડકોના ક્રમ સિવાય બુસ્તરવેત્તાની ક્રમે પૃથ્વીનો ઇતિહાસ ખોળી કાઢવાનું ખીજું સાધન છે. અડકોના ભિન્ન ભિન્ન ક્રમનો પરસ્પર મુકાબલો કરી તેમણે શાધી કાઢ્યું છે, કે એક ક્રમનાં પ્રાણી અથવા છોડવાનાં ઉત્પાત કે અવશેષોની અંદર ખીજા ક્રમનાં પ્રાણી અથવા છોડવાનાં ઉત્પાતોની વચ્ચે ફેર છે. હમણાના સમયના છોડવા અને પ્રાણીઓથી માંડી આપણે પાછલા કાળના વધારે વધારે જુના અડકો તપાસીએ, તો ઉત્પાત થઈ ગએલા છોડવા અને પ્રાણીઓની, તથા જે છોડવા અને પ્રાણીઓ હમણા હયાત છે તેમની વચ્ચે એકંદરે વધારે ફેર પડતો જણાય છે. અડકોના પ્રત્યેક મહાન વિભાગમાં તેનાં ખાસ ઉત્પાત જોવામાં આવે છે.

એમ જીવતાં પ્રાણીઓના શેષો હોય છે કે નથી હોતા તે પ્રમાણે અને એવા શેષોના સ્વરૂપ પ્રમાણે અડકોના વર્ગ પાડ્યા છે.

અડકોના છેક તળીઆના અને જુના થરોમાં પ્રાણી કે વનસ્પતિની કંઈ પણ નિશાની દેખાતી નથી; પરંતુ એ અડકો બંધાયા તે વારે પ્રાણી કે વનસ્પતિ ન હતી એવું કહી શકાય નહિ. ગરમી અને દબાણથી એ અડકોનું એટલું તો રૂપાંતર થયું છે, કે તેમની મૂળ રચના બુસાઈ ગઈ છે, પહેલદાર વસ્તુ રૂપ થયા છે, અને તેઓમાં જીવતી વસ્તુઓની નિશાનીઓ હશે, તોપણ તે હવે દેખાતી નથી.

એ થરોની ઉપરના ખીજા થરોમાં સેદ્રિય પદાર્થોના શેષો હોય છે, એમાંના કેટલાક અડકોમાં ફર્ન, શેવાળ વગેરે અપુષ્પ વનસ્પતિ તથા સીપમાં રહેનારાં અને કરોડ વગરનાં પ્રાણીઓ પુષ્કળ દીઠામાં આવે છે. એ અડકોના ઉપલા થરોમાં હમણા જે જાતનાં માછલાં જોવામાં આવતાં નથી. તે પૂર્વક પુષ્કળ માછલાં, અને પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓના મોટા વર્ગની શરૂઆતની જાતો નજરે પડે છે.

તેમની ઉપરના ખીજા વર્ગના અડકોમાં પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓ અને ગરૌણીઓ સંખ્યાબંધ દીઠામાં આવે છે. એમાંનાં કેટલાંક પ્રાણીઓનો આખો હોઈ તેઓ હવામાં ભડી શકતાં હતાં. જેમ જેમ યુગો ગયા તેમ તેમ ગરૌણીઓનાં કદ વધતાં જઈ ૮૦ ફૂટ લાંબું અને ૩૦ ફૂટ ઉંચું પ્રાણી બન્યું. એવું કદાવર પ્રાણી પૃથ્વી પર ભાગ્યે ચાલ્યું હશે. તેની આખો

યાળી કરતાં મોટી હતી, અને તેમનાં ઉત્પાત થઈ ગએલાં પગલાંને પરિધ કેટલાક વાર (ચાર્ડ) હતો.

પછી હળવે હળવે પક્ષીઓ ઉત્પન્ન થયાં. પહેલવહેલાં જે પક્ષીઓ થયાં તેઓ પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓનાં જેવાં હતાં. તેમને દાંત હતા, અને ગરૌણીઓના જેવી લાંબી પુછડીઓ હતી. કરૌડની દરેક ચુડીમાંથી લાંબાનાં કિવલ અને એવાં પીછાં નીકળેલાં હતાં.

એ પછીના યુગના ખડકો પરથી જણાય છે, કે આપણાં ઝાડ અને પૂલનાં જેવાં ઝાડ અને પૂલ થવા માંડ્યાં હતાં, અને આંચળવાળાં પ્રાણીઓની જાત સર્વોપરિ થઈ હતી. આંચળવાળાં પ્રાણીઓની અક્કલ વધતી ગઈ, અને છેવટે માણસને મળતું પ્રાણી અર્થાત્ વાનર ઉત્પન્ન થયો. એ મનુષ્યનો પૂર્વજ હતો. પછી ફેરફાર થતાં થતાં અર્વાચીન સમયમાં માણસ પડે બન્યું.

એમ ઘણા પ્રાચીન કાળમાં અતિ સાદી સેંદ્રિય રચનાથી આરંભ થઈ વનસ્પતિ અને પ્રાણીનાં વધારે વધારે વૃદ્ધિ પામેલાં સેંદ્રિય રૂપો બન્યાં અને છેવટે વિચારવાન, ઉદ્યોગી અને ચંચળ મનુષ્ય બન્યું. તે મનુષ્ય કુદરતની શક્તિઓના નિયમે ખોળી કાઢે છે, અને તે નિયમે પ્રમાણે વર્તતાં શીખે છે. અંતે તે એક પછી એક શક્તિઓ વશ કરે છે. એવું તે પરાક્રમી મનુષ્ય અને ખીજાં પ્રાણી, વનસ્પતિ વગેરે શી રીતે ઉત્પન્ન થયાં, તે સઘળું ખડકોની સહાયતાથી આપણે શોધી શકીએ છીએ.

